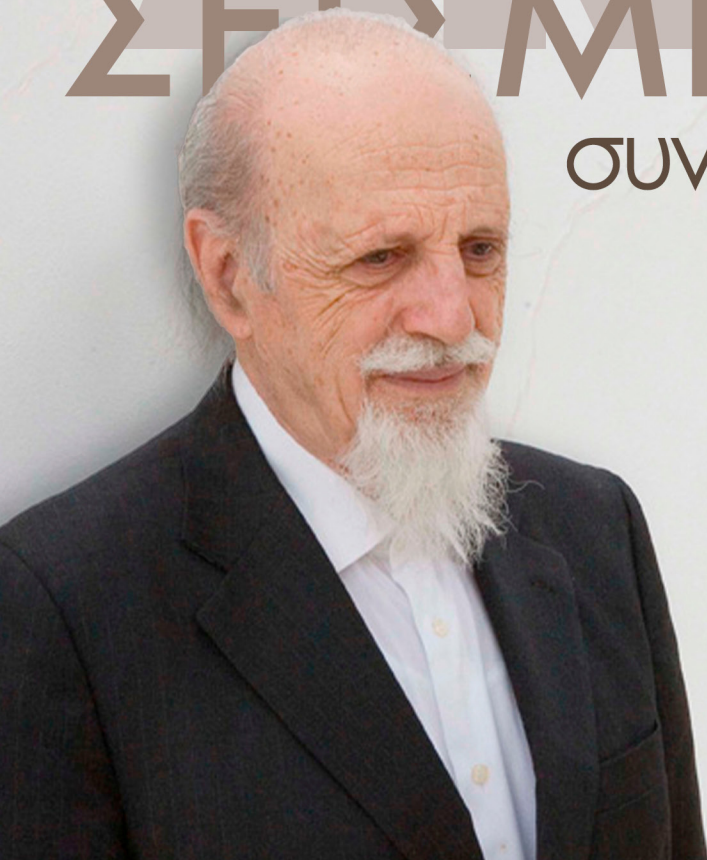


Τεύχος 1, Απρίλιος 2025

ΑΝΤΙ ΣΕΙΣΜΙΚΕΣ συναντήσεις



Θεοδόσης Τάσιος
με Ελισάβετ Βιντζηλαίου



ETAM
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
HELLENIC SOCIETY OF EARTHQUAKE ENGINEERING

Αντισεισμικές Συναντήσεις

Θεοδόσης Τάσιος

© Αντισεισμικές Συναντήσεις - Πνευματικά Δικαιώματα

Η παρούσα συνέντευξη με τον καθηγητή Θεοδόση Τάσιο, πραγματοποιήθηκε στις 15 Απριλίου 2025 από την καθηγήτρια Ελισάβετ Βιντζηλαίου, στο πλαίσιο της σειράς «Αντισεισμικές Συναντήσεις» που υλοποιείται από το ETAM.

Όλα τα δικαιώματα διατηρούνται. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή, αποθήκευση, μετάδοση ή διανομή του παρόντος έργου, ολικά ή μερικά, σε οποιαδήποτε μορφή και με οποιοδήποτε μέσο, χωρίς την προηγούμενη γραπτή άδεια των δημιουργών και του ETAM.

Η χρήση του περιεχομένου επιτρέπεται μόνο για μη εμπορικούς, εκπαιδευτικούς ή ερευνητικούς σκοπούς, με υποχρεωτική αναφορά στην πηγή.

Οι απόψεις που εκφράζονται στις συνεντεύξεις δεν αποτελούν απαραίτητα και θέσεις του ETAM

Περί των συναντήσεων...

Η Εκτελεστική Επιτροπή του Ελληνικού Τμήματος Αντισεισμικής Μηχανικής, αποφάσισε την παραγωγή της σειράς “Αντισεισμικών Συναντήσεων”

Μιας ιδέας που αφορά σειρά συνεντεύξεων διακεκριμένων επιστημόνων και μηχανικών στο αντικείμενο της Αντισεισμικής Μηχανικής με στόχο την καταγραφή και διατήρηση της ιστορίας ανάπτυξης της Αντισεισμικής Μηχανικής στη χώρα μας.

Μεθοδολογίες που εφαρμόζουμε σήμερα, θεωρώντας τις δεδομένες, προήλθαν από συστηματική έρευνα, εγχώριες και διεθνείς συνεργασίες, και εργασίες πεδίου μετά από σημαντικούς σεισμούς στην Ελλάδα.

Μηχανικοί που συνέβαλαν στην εξέλιξη της αντισεισμικής μηχανικής θα μας διηγηθούν την ιστορία όπως την διαμόρφωσαν και βίωσαν μέσα από τη δική τους οπτική.

Ο κύκλος συνεντεύξεων θα διευρύνεται συνεχώς, προσπαθώντας να υπάρχει αντιπροσωπευτικότητα από όλα τα ερευνητικά ιδρύματα και γνωστικά ή επαγγελματικά πεδία, ανάλογα και με τη διαθεσιμότητα των επιστημόνων που προσκαλούνται.

Για τους πιο έμπειρους μηχανικούς οι “Αντισεισμικές Συναντήσεις” θα αποτελέσουν καταγραφή αναμνήσεων, ενώ για τους πιο νέους θα έχουν εκπαιδευτικό χαρακτήρα συμβάλλοντας στην κατανόηση της τρέχουσας γνώσης και κανονισμών.

Κάθε “Αντισεισμική Συνάντηση” θα συνοδεύεται από οπτικοακουστικό υλικό, στην μορφή podcast, αλλά και συνοδευτικό τεύχος σε μορφή pdf.

Ευελπιστούμε να βρείτε τις «Αντισεισμικές Συναντήσεις» ενδιαφέρουσες και χρήσιμες..

**Εκτελεστική Επιτροπή
Ελληνικού Τμήματος Αντισεισμικής Μηχανικής**

Αριστείδης Παπαχρηστίδης, Πρόεδρος
Δημήτριος Βαμβάτσικος, Γενικός Γραμματέας
Παναγιώτης Τσόπελας, Ταμίας
Σωτηρία Στεφανίδου, Αντιπρόεδρος
Γεώργιος Βαδαλούκας, Αντιπρόεδρος
Μιχαήλ Φραγκιαδάκης, Μέλος
Χρήστος Γιαρλέλης, Μέλος
Γεώργιος Τσιάτας, Αν. Μέλος
Δημήτριος Πιτιλάκης, Αν. Μέλος
Βασιλική Παλιεράκη, Αν. Μέλος

Συντελεστές Έκδοσης

Αντισεισμικές Συναντήσεις
Τεύχος 1, Απρ 2025

Επιστημονική επιμέλεια – Υπεύθυνη έκδοσης

Εκτελεστική Επιτροπή ETAM

Επιμέλεια Οπτικοακουστικού Υλικού

Παπακωνσταντίνου Αριστοτέλης
Ανδριανός Παναγιώτης

Επιμέλεια Έκδοσης

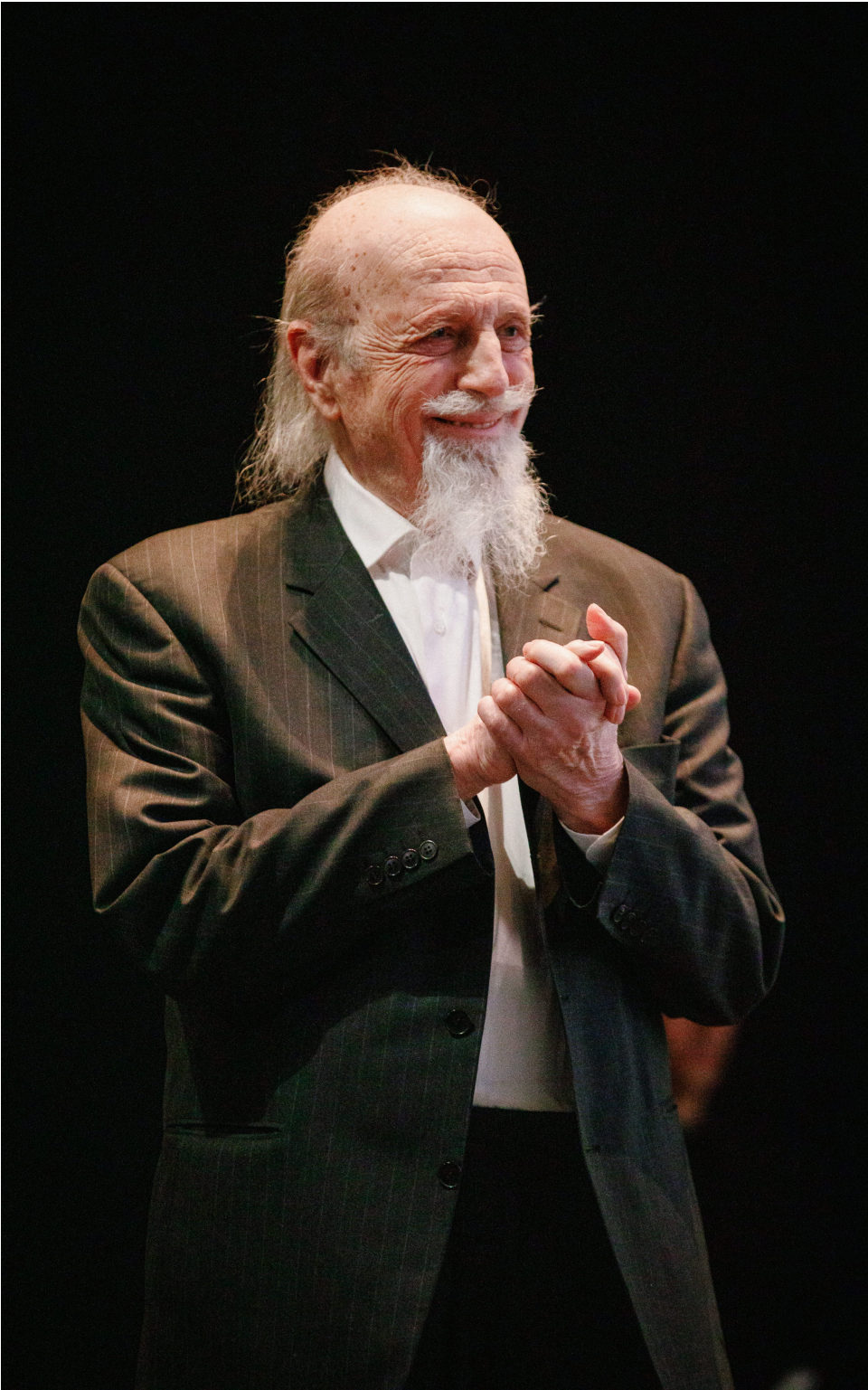
Ξηρός Στυλιανός



Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή	7
2. Ζάκυνθος	8
3. «Στατική ή Δυναμική Ανάλυση;»	10
4. Η ΕΕΣΑΚ	11
5. Συστάσεις για τις επισκευές κτηρίων βλαμμένων από σεισμό και Η πρότασή-μου για έναν Νέο Κανονισμό	12
6. Τα Πρόσθετα Άρθρα	14
7. Η στροφή προς την Ευρώπη	16
8. Η συμβολή σε άλλες Χώρες (Κύπρος, Αλβανία, Ν.Αμερική)	18
9. Άλλες διεθνείς συνεργασίες (UN, UNDP, UNESCO, USSR, Κίνα)	21
10. Τα Ελληνικά πράγματα (ΔΕΠΑ, ΕΠΑΝΤΥΚ/ΤΕΕ, ΟΑΣΠ, ΚΑΝΕΠΕ/ΚΑΔΕΤ, ΕΤΑΜ)	24
11. Ο ρόλος του ΕΩΣΕΜΠ	43
12. Επίλογος	47
Παράρτημα	50

Τεύχος 1, Απρίλιος 2025



1. Εισαγωγή

Ε.Β.: Κύριε Τάσιε, το Δ.Σ. του ΕΤΑΜ μου ανέθεσε να μιλήσω μαζί σας σε μια μαγνητοσκοπούμενη συνέντευξη, για τις δραστηριότητές σας περί την Αντισεισμικήν, μέχρι σήμερα. Και δέχθηκα με πολλή χαρά αυτό το “καθήκον”.

Θ.Τ.: Καλωσύνη-τους και καλωσύνη σας. Φιλοπαιγμόνως όμως, νιώθω κι έναν φόβο, μπας και μας ακούσει ο Εγκέλαδος καθώς είναι πλακωμένος απ’ τη Σικελία κι αρχίζει να μας κουνάει...

Ε.Β.: Η χρονική συγκυρία μάλλον επιβεβαιώνει τον φόβο σας...Αν και η θεά-Μηχανικός Αθηνά μοιάζει να τον έχει εξουδετερώσει με το δόρυ της, όπως φαίνεται στο αέτωμα του Ναού της Αθηνάς Πολιάδος...

Ε.Β.: Ας ξεκινήσουμε, λοιπόν, αν συμφωνείτε. Κατά την διάρκεια της συνομιλίας μας, θα μου επιτρέψετε να συμβουλευομαι τις σημειώσεις μου, καθώς δεν θα ήθελα να παραλείψουμε κάποιαν από τις σημαντικές δραστηριότητές σας στο πεδίο της Αντισεισμικής -και τούτο, κυρίως, προς όφελος των νεότερων συναδέλφων που θα θελήσουν να παρακολουθήσουν αυτήν την συνομιλία, για τους οποίους πολλά από αυτά που θα πούμε μοιάζουν αυτονόητα. Πιστεύω ότι θα είναι πολύ χρήσιμο, αν όχι και διδακτικό, να παρακολουθήσουν την πρόοδο της Αντισεισμικής μέχρι τις μέρες μας.

Λοιπόν, Από πού αρχίζουν οι σχετικές αναμνήσεις σας;

2. Ζάκυνθος

Θ.Τ.: Αν θυμάμαι καλά, κατά μεν τις σπουδές-μου στο Πολυτεχνείο δεν είχα ακούσει τίποτε απολύτως για το φυσικό φαινόμενο του Σεισμού. Όσο δε για την Αντισεισμική Μηχανική και Τεχνολογία, είχαμε αναλωθεί μόνο στο λαμπρό μαθηματικό εύρημα του Αθανασίου Ρουσοπούλου για τις ελλειπτικές τροχιές των κεφαλών των πλήρως ελαστικών υποστυλωμάτων με ημιτονοειδή ταλάντωση βάσεων.

Ε.Β.: Για μονώροφα κτήρια. Και με τα πολυώροφα τί γινόταν;

Θ.Τ.: Αφήστε καλύτερα...

Ε.Β.: Βέβαια, ξέροντας κανείς το στοιχειώδες, ότι -δηλαδή- ο κρίσιμος σεισμός οδηγεί πολλά δομικά στοιχεία (και δοκάρια βέβαια) πολύ πέραν της ελαστικής συμπεριφοράς, κατανοεί ποια ήταν η διεθνής στάθμη γνώσεων περί τα μέσα του 20ού αιώνα και πόσην αξία είχε η μαθηματική εκείνη άσκηση.

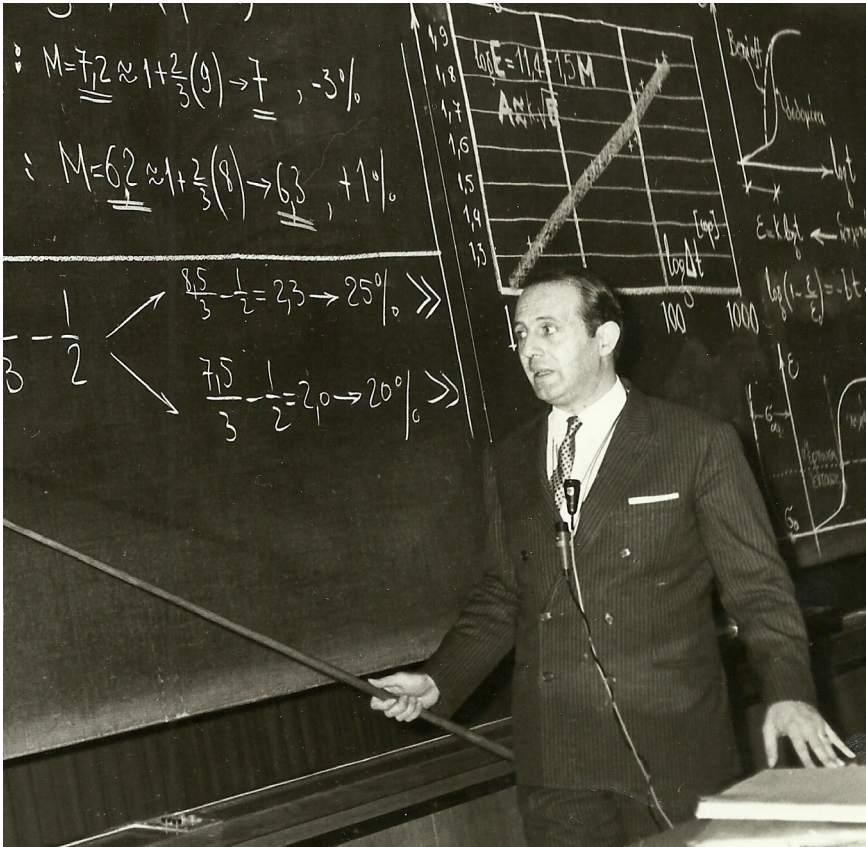
Θ.Τ.: Θα σας 'πω και πάλι, «Αφήστε».

Εγώ πάντως επανειλημμένως υπερασπίσθηκα με επιτυχία στα Δικαστήρια Συναδέλφους που κατηγορούνταν για καταρρεύσεις πολυωρόφων πολυκατοικιών των οποίων η μελέτη είχε γίνει με τον ατελέστατον και λανθασμένο Κανονισμό του 1959.

Ε.Β.: Εσείς όμως, πώς διευρύνετε τις γνώσεις-σας γύρω απ' το ουσιαστικό αντισεισμικό πρόβλημα;

Θ.Τ.: Τα μάτια-μου άνοιξαν το 1955 στη Ζάκυνθο, όπου είχα ζητήσει να τοποθετηθώ ως Ανθυπολοχαγός του Μηχανικού, μετά την επιστροφή μου απ' το Παρίσι.

Ε.Β.: Μετά τον μεγάλο σεισμό των Ιονίων Νήσων...



Αμφιθέατρο 18 κτηρίου Γκίνη. Ο Θ.Τάσιος παρουσιάζει την Έκθεση της αποστολής της UNESCO στο Ιράν, μετά από τον σεισμό του Dasht-e-Bayaz (1968)

Θ.Τ.: Ναι. Εκεί, πήρα επαφή με τον τεκτονικό / δυναμικό χαρακτήρα του φυσικού φαινομένου, εκεί είδα τις (δυστυχώς τραγικές) μορφές των βλαβών και καταρρεύσεων – και μάλιστα για το κατεξοχήν εθνικό δομητικό υλικό της τοιοχοποιίας. Για πρώτη δε φορά, είδα με τα μάτια-μου τη σημασία του εδάφους θεμελίωσης.

Και τότε επίσης, διάβασα και το σπουδαίο πρακτικό έργο που είχε κάνει ο Ρουσόπουλος στον σεισμό της Κορίνθου.

Είχε έρθει όμως η ώρα να αρχίσω να διαβάζω και τις (ξένες κυρίως) εργασίες για τον δυναμικό χαρακτήρα της συμπεριφοράς των κατασκευών.

3. «Στατική ή Δυναμική Ανάλυση;»

Ε.Β.: Αν θυμάμαι καλά, υπηρετείτε στο Πολυτεχνείο ως Επιμελητής, στα τέλη της δεκαετίας του '50.

Θ.Τ.: Σωστά. Απ' το 1958. Τότε, έχω την ευκαιρία να βρίσκομαι συχνά στο γραφείο του Κοκκινόπουλου. Όπου και παρέστην μάρτυς της ακόλουθης ιδιότυπης σκηνης: Ο Ρουσόπουλος τηλεφωνεί στον Κοκκινόπουλο και του ζητάει να δημοσιεύσει εργασία που να καταδικάζει τη δυναμική θεώρηση του αντισεισμικού σχεδιασμού (υποθέτω λόγω της ανωριμότητάς-της για πρακτικές εφαρμογές;). Ο Κοκκινόπουλος με ευγένειαν να προβάλλει τη βασική σημασία της ιδιοπεριόδου των πολυωρόφων κτιρίων, κι ο άλλος να επιμένει μάλλον έντονα. Και τότε είδα να υγραίνονται τα μάτια του Κοκκινόπουλου – σκηνή που δεν ήταν απαραίτητη για την ιστορία των επιστημονικών πραγμάτων στη Χώρα μας...

Ε.Β.: Κρίμα...

4. Η ΕΕΣΑΚ

Θ.Τ.: Κατά το διάστημα 1960-1968 είχα μια έντονη μελετητική και κατασκευαστική δραστηριότητα (γέφυρες, σήραγγες), χωρίς ιδιαίτερα αντισεισμικά ενδιαφέροντα. Αφότου όμως άρχισα να διδάσκω ως Καθηγητής στη Σχολή Πολιτικών Μηχανικών του ΕΜΠ (το 1969), το πρόβλημα ξαναήρθε στο κέντρο των επιστημονικών-μου ενεργειών. Χάρis στον Κοκκινόπουλο, γύρω στο 1970 θεσπίσθηκε στο Υπουργείο Δημοσίων Έργων η «Ελληνική Επιτροπή Σεισμολογίας και Αντισεισμικών Κατασκευών» (ΕΕΣΑΚ), με τον Δ. Παυλάτο εκ μέρους της Υπηρεσίας, τον καθηγητή της Σεισμολογίας Γαλανόπουλο, έναν εκπρόσωπο του ΙΓΜΕ, και με Ε. Κοκκινόπουλον, Π. Καρύδη, Θ. Π. Τάσιον απ' το ΕΜΠ, καθώς και με τον Αρ. Οικονόμου. Ήταν η πρώτη φορά που έρχονταν σε θεσμική επαφή Μηχανικοί με Σεισμολόγους. Η Επιτροπή δεν απέδωσε σπουδαία πράγματα. Πολλές έννοιες όμως ξεκαθάρισαν.



Ε.Β.: Ομολογώ ότι δεν είχα ακούσει γι' αυτήν την Επιτροπή.

5. Συστάσεις για τις επισκευές κτηρίων βλαμμένων από σεισμό και Η πρότασή-μου για έναν Νέο Κανονισμό

Θ.Τ.: Ναι. Και επειδή οι εντός της ΕΕΣΑΚ προτάσεις-μου για την επείγουσα θέσπιση ενός Νέου Σύγχρονου Αντισεισμικού Κανονισμού δεν ευοδώνονταν, άρχισα απ' το 1969 να συντάσσω ένα σχετικό «Προσχέδιο», εισάγοντας για πρώτη φορά τη θεμελιώδη έννοια (και τον αντίστοιχο όρο) της «πλαστιμότητας» (ductility) και ακολουθώντας τις γενικές αρχές των αμερικανικών κυρίως Κανονισμών.

Ε.Β.: Είχε γούστο που άλλες προτάσεις για απόδοση του όρου ductility ήταν «ενδοτικότητα» (η οποία όμως εκφράζει την ασθενή ελαστική συμπεριφορά) ή ολκιμότητα (η οποία αφορά την συμπεριφορά των μετάλλων υπό εφελκυσμό)...

Να σας διακόψω, όμως, πριν μας πείτε για τον Κανονισμό, για να μην ξεχάσουμε τις Συστάσεις για τις επισκευές κτηρίων βλαμμένων από σεισμό, τις οποίες συντάξατε αμέσως μετά από τον σεισμό της Θεσσαλονίκης, και οι οποίες έμειναν γνωστές, μεταξύ των Μηχανικών, ως το βιβλίο για τα βλαμμένα.

Θ.Τ.: Πράγματι, καλά κάνετε και το αναφέρετε. Τότε, κλειστήκαμε για δέκα μέρες στο αμφιθέατρο 308, δίπλα στο



Με τον Α.Κάππο και τον Γ. Πλενέλη (ΑΠΘ), τον Amr Elnashai (Imperial College) και Κινέζους συναδέλφους.

γραφείο μας, με τον Κ.Συρμακέζη και τον Μ.Χρονόπουλο και συντάξαμε αυτές τις συστάσεις με σκοπό να προλάβει να χρησιμοποιηθεί στην Θεσσαλονίκη. Και, πράγματι, βρήκαν μεγάλη απήχηση.

Ε.Β.: Ας επιστρέψουμε, αν συμφωνείτε, στην πρότασή σας για έναν νέο Αντισεισμικό Κανονισμό.

Θ.Τ.: Ναι, βεβαίως. Εκείνον τον καιρό είχε επιστρέψει απ' την Αμερική και ο αγαπητός-μου φοιτητής με τη λαμπρή σταδιοδρομία Γιώργος Γκαζέτας. Τον πήρα μαζί-μου στο Εργαστήριο· και το 1979 εκδώσαμε έναν τόμο με τον μετριοφρόνα τίτλο «Ένα πιθανό Προσχέδιο ενός Νέου Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού», με Κρίσεις, Σχόλια και πλήρη Αιτιολογική Έκθεση. Πάλι μετριοφρόνως, τυπώσαμε μόνον 180 αριθμημένα αντίτυπα (με προσωπικούς αποδέκτες). Σε λίγον καιρό, ο διάσημος Μελετητής – Επιμελητής και Φίλος-μου Τάκης Πλαϊνης, θα 'πει την φοβερή φράση : «Αν το είχαμε τότε τυπώσει σε 2.000 αντίτυπα, θα είχαμε γλυτώσει 2000 καταρρεύσεις, στο διάστημα των 20 χρόνων μέχρι τον Νέο Αντισεισμικό Κανονισμό του ΟΑΣΠ»...

Ε.Β.: Γιατί μεσολάβησε τόσος χρόνος από την “κυκλοφορία” του Προσχεδίου Τάσιου-Γκαζέτα ως τον ΝΕΑΚ;”

6. Τα Πρόσθετα Άρθρα

Θ.Τ.: Πρώτα-πρώτα, πρέπει να παρατηρήσουμε ότι εκείνο το κείμενο ήταν κάπως μπροστά απ' την εποχή-του και για τα Ευρωπαϊκά ακόμη πράγματα. Θα απαιτούσε επομένως κάμποση (ενημερωτική, ας την 'πω) προσπάθεια των Συνεδέλφων. Δεύτερον, δεν προερχόταν απ' τους διακεκριμένους Μελετητές οικοδομικών Έργων · επομένως, άφηνε (ας το πούμε έτσι) και κάποια περιθώρια ενδεχόμενου φθόνου. Τρίτον, επεβάρυνε οικονομικώς τις κατασκευές – παρότι φώναζα ότι αυτή η ποσοστιαία επιβάρυνση αφορούσε μόνο το γυμνόκτισμα · και ισοδυναμούσε με το κόστος ενός μπάνιου πολυτελείας ανά διαμέρισμα πολυκατοικίας – για να σώσει εκατοντάδες ανθρώπινες ζωές. Συνάντησε λοιπόν εχθρότητες, επί μακρόν...

Ε.Β.:Γι' αυτό, υποθέτω ότι, στραφήκατε προς την πρακτικότερη βελτίωση του εν ισχύ ελληνικού αντισεισμικού Κανονισμού του 1957, μέσω των λεγομένων «Πρόσθετων Άρθρων», μετά από τους σεισμούς του 1981. Αν μου επιτρέπετε, να προσθέσω ότι αυτή ήταν και η δική μου πρώτη συμμετοχή σε τέτοιο έργο.

Θ.Τ.: Πράγματι. Εκείνο το «τέχνασμα» που είχα τότε χρησιμοποιήσει, είχε το πλεονέκτημα ότι κρατούσε εν ισχύ το γενικό πλαίσιο του πεπαλαιωμένου Κανονισμού, εισήγαγε όμως απ' το παράθυρο και σημαντικές νέες υποχρεώσεις αντισεισμικού σχεδιασμού. Κι όπως αποδείχθηκε αργότερα (από συστηματικές στατιστικές μελέτες ζημιών από μεταγενέστερους μεγάλους σεισμούς), οικοδομές που μελετήθηκαν με τα Πρόσθετα Άρθρα μετά το 1984, έπαθαν σαφώς μικρότερες βλάβες από όμοιες οικοδομές μελετη-

μένες χωρίς αυτά τα Άρθρα. Η διαπίστωση αυτή ήταν η καλύτερη δικαίωση για μάς στο Εργαστήριο Ωπλισμένου Σκυροδέματος του ΕΜΠ, καθώς και για όσους εκλεκτούς Συναδέλφους συνεργάστηκαν: απ' το Τεχνικό Επιμελητήριο αφενός, κι απ' την Ομάδα Πενέλη – Στυλιανίδη στη Θεσσαλονίκη, αφετέρου.

Θα θυμάσθε δέ ότι, ήδη απ' το 1982, ταξιδεύαμε στις μεγάλες πόλεις της Χώρας (και εσείς είχατε ταξιδέψει) κάνοντας σχετικές διαλέξεις, για να αντιμετωπίσουμε την αδράνεια ορισμένων Συναδέλφων. Δεν ήμασταν κλεισμένοι στους φιλντισένιους πύργους γράφοντας «papers». Είχαμε άλλες αντιλήψεις για τις υποχρεώσεις των Καθηγητών έναντι της Κοινωνίας...

Ε.Β.: Εντωμεταξύ όμως, θυμάμαι ότι είχατε επεκτείνει προς την Ευρωπαϊκή Κοινότητα τις δραστηριοτήτές-σας για τη συγγραφή νέων Αντισεισμικών Κανονισμών.



Με τον συνάδελφο και φίλο Π.Πλαϊνή

7. Η στροφή προς την Ευρώπη

Θ.Τ.: Ναι. Η αλήθεια είναι πως, ήδη απ' τα τέλη της δεκαετίας του 70, βλέποντας αυτήν την κατάσταση μας, είπα να ακολουθήσω την τακτική της «κύκλωσης» της Χώρας-μου με αντίστοιχες εξελίξεις στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα! Μια τακτική, την οποία άλλωστε είχα ήδη ακολουθήσει επιτυχώς για τον Κανονισμό του Ωπλισμένου Σκυροδέματος, μέσω της πολύ ενεργού συμμετοχής του προσωπικού του Εργαστηρίου-μας στις δραστηριότητες της Ευρω-Διεθνούς Επιτροπής Σκυροδέματος (CEB). Έτσι λοιπόν, στην αρχή ως μέλος της Συντονιστικής Επιτροπής των (μελλοντικών) Ευρωκωδίκων, από το 1980, ιδίως δε ως μέλος της πρώτης Επιτροπής Ευρωπαϊκού Αντισεισμικού Κανονισμού (1980), νομίζω ότι συνέβαλα στην δημιουργία του Ευρωπαϊκού Αντισεισμικού Κανονισμού του EC8. Διέθετα, βλέπετε, και την πείρα που είχα αποκτήσει ως μέλος της Αντισεισμικής Επιτροπής του CEB, με την οποία εκδώσαμε το 1980 (Bulletin 133) την πρώτη μορφή του Πρότυπου Κανονισμού Αντισεισμικής CEB – FIP (τελευταία έκδοση 1985). Κατά την άποψη του Καθηγητή Μ. Φαρδή, εκείνα τα κείμενα του CEB αποτέλεσαν τη βάση για τον Αντισεισμικό Ευρωκώδικα EC8.

Τώρα πολλοί Συνάδελφοι Έλληνες (όσοι διέθεταν αντίστοιχο ερευνητικό και μελετητικό έργο) συμμετείχαν στη σύνταξη και πολυετή ανασύνταξη του EC8. Και νομίζω ότι τη σημασία αυτού του εθνικού επιτεύγματος πρέπει να την υπογραμμίσουμε εδώ μαζί – αφού κι εσείς ήσασταν μεταξύ



Με τον Μ.Φαρδή και την Ε.Βιντζηλαίου

αυτών.

Ε.Β.: Πράγματι. Συμμετείχε και ο Σπύρος Τσουκαντάς (για την προκατασκευή). Να τονίσουμε τον αποφασιστικό ρόλο του Καθηγητή Μιχάλη Φαρδή σ' όλη την εξέλιξη του EC8. Ας μου επιτραπεί να αναφέρω εδώ τους συναδέλφους μας από το Εργαστήριο Ωπλισμένου Σκυροδέματος ΕΜΠ (τον Μίλτο Χρονόπουλο, τον Τάκη Πλαϊνή, την ομιλούσα) οι οποίοι-ως επιστημονικό επιτελείο του Τάσιου, προετοιμάσαμε μέρος των εισηγήσεων-του προς EC8, καθώς και τις Αιτιολογικές Σημειώσεις για σημαντικά άρθρα του υπό σύνταξη Κανονισμού.

Θ.Τ.: Έτσι είναι... Χάρης στην Ευρ. Κοινότητα, όλοι αυτοί οι Συνάδελφοι βρήκαν εγκαίρως την πλατφόρμα να προσφέρουν τις γνώσεις-τους, οι οποίες θ' ακούγονταν δύσκολα υπό τις συνθήκες της Χώρας μας. Εγώ, είχα στις Βρυξέλλες και την Προεδρία της Ομάδας που αφορούσε το οπλισμένο σκυρόδεμα – όπου μάλιστα για πρώτη φορά ανοίξαμε και το τεράστιο κεφάλαιο «Αντισεισμικές Επισκευές και Ενίσχυση Κατασκευών», για το οποίο η Χώρα-μας ήταν πολύ προχωρημένη στην επιστημονική έρευνα.

Πάντως, η συμμετοχή-μου στη σύνταξη διαφόρων κεφαλαίων του EC8, κράτησε κάμποσο: απ' το 1979 έως το 1995.

8. Η συμβολή σε άλλες Χώρες (Κύπρος, Αλβανία, Ν.Αμερική)

Ε.Β.: Πείτε μας, αν θέλετε, και για ανάλογες προσπάθειές σας, σε άλλες Χώρες. Θυμάμαι ότι προσπαθήσατε για την πρόωρη εφαρμογή του EC8 στην Κύπρο, στην Αλβανία, ενμέρει δε και στην Ιταλία.

Θ.Τ.: Πράγματι.

– Στην Κύπρο, καθώς ήμουν επίτιμο μέλος του Τεχνικού Επιμελητηρίου Κύπρου, (1995;), οργανώσαμε σειρά Σεμιναρίων ενημέρωσης των Συναδέλφων για την πορεία των Σχεδίων του Ευρωπαϊκού Κανονισμού, και επιταχύναμε τη σύνταξη ενός νέου Κυπριακού Κανονισμού εμπνευσμένου απ’ τις ευρωπαϊκές αντιλήψεις (1995).

– Στην Αλβανία, όταν μετά τον Χότζα ήρθε ο Αλία (το 1991), το καθεστώς ενέκρινε την πρωτοβουλία της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου των Τιράνων να με καλέσουν για διαλέξεις. Τότε, σε συνεργασία με τον Σύλλογο Πολιτικών Μηχανικών της Αλβανίας, οργανώθηκε μια πεντάωρη σύσκεψη (στην ιταλική γλώσσα) με θέμα τη σύνταξη Νέου Αλβανικού Αντισεισμικού Κανονισμού, με βάση τον ΝΕΑΚ. Κι αποφασίσθηκε ότι η επόμενη σύσκεψη θα γινόταν στην Αθήνα μετά από ελληνική πρόσκληση και κάλυψη δαπανών. Η οποία δυστυχώς δεν έγινε ποτέ, εξαιτίας του κομπλεξικού προσώπου που ήτανε τότε υπουργός Δημοσίων Έργων της Χώρας μας. Έτσι χάθηκε άλλη μια ευκαιρία σκοπιμότητας ελληνοαλβανικής συνεργασίας...

–Τέλος, ας σημειώσω εδώ πόσο απίστευτα οπισθοδρομική ήταν η Ιταλική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων, εν αντιθέσει με τους αρμόδιους Ιταλούς Καθηγητές και ερευνητές: Η Υπηρεσία είχε εκδώσει εγκύκλιον (...) με την οποία ήταν υποχρεωτική η εφαρμογή της μεθόδου των «επιτρεπομένων τάσεων» κατά τον αντισεισμικό υπολογισμό των γεφυρών: Ότι πιο σαρδανάπαλο είχα ακούσει στη ζωή μου! Έξαλλοι οι Ιταλοί Μηχανικοί ζήτησαν κάποια στιγμή και τη δική-μου παρέμβαση στον Γενικό Διευθυντή του Υπουργείου. Συνέταξα ένα σύντομο έγγραφο, τον συνάντησα σε μια πολύωρη σύσκεψη – και δεν ξέρω αν και η δική-μου παρέμβαση συνήργησε στην μετέπειτα απόσυρση της «επ-όνειδης» (και επώδυνης) εκείνης εγκυκλίου.

Ε.Β.: Να θυμηθούμε και την σύνταξη του Πρότυπου Αντισεισμικού Κανονισμού της Νοτίου Αμερικής.

Θ.Τ.: Όχι, δέν ξεχνώ κι αυτήν την πράγματι σημαντική διεθνή προσπάθεια, που ξεκίνησε με πρωτοβουλία του Δασκάλου πολλών από μάς, του Vitelmo Bertero, του διάσημου Καθηγητή του Berkeley. Ο οποίος, μόλις αποκαταστάθηκε η δημοκρατία στην Αργεντινή (Πρόεδρος Alfonsín, ανέλαβε το 1983), συμφώνησε με πολλές Χώρες της Νοτίου Αμερικής να αναληφθεί η από κοινού σύνταξη ενός διεθνούς Πρότυπου Αντισεισμικού Κανονισμού, με σκοπό αφενός τον εκσυγχρονισμό των επιμέρους εθνικών Κανονισμών, αλλά και τη διευκόλυνση των εμπορικών συναλλαγών των Χωρών αυτών, αφετέρου.

Διώρισαν λοιπόν μίαν Επιτροπή από ειδικούς των Χωρών αυτών, κάλεσαν δε απ' την Ευρώπη τον Ezio Faccioli καθηγητή Αντισεισμικής Γεωδυναμικής στο Μιλάνο (ο οποίος είχε υπηρετήσει δέκα χρόνια στο Μεξικό), καθώς και εμένα.

Εμείς στην Ευρώπη, γνωρίζαμε καλά από ποιες δυσκολίες διέρχεται η απόπειρα σύνταξης ενός διεθνούς Ρυθμιστικού Κειμένου. Είχαμε δέ στις αποσκευές-μας και τα πιο ορθολογικά (άρα ευχερέστερον διεθνοποιήσιμα) Σχέδια

του EC8.

Οι συνεδριάσεις-μας στο Buenos Aires και στο San José (1984-1986) θα μου μείνουν αξέχαστες, από κάθε άποψη – περιλαμβανομένων των ανθρωπίνων σχέσεων με ποι-κίλους εκπροσώπους νοτιοαμερικανικών Χωρών· ου μην αλλά και της περιρρέουσας ατμόσφαιρας της νεοαποκτη-θείσας Δημοκρατίας – και του ταγκό...

Ε.Β.: Εκείνη την εποχή, μου φαίνεται πως είχατε παρα-γίνει «διεθνικός». Καλά θυμάμαι και μιαν υπόθεση με το Νεπάλ;

Θ.Τ.: Άσε, μην το αναφέρεις. Ως Σύμβουλος μιας Αγγλικής μελετητικής Εταιρείας η οποία συμμετείχε σε σχετικόν διαγωνισμό της UNESCO, θα ανελάμβανα μίαν επι τόπου συνεργασία με την Κυβέρνηση του Νεπάλ για τη ρύθμιση των αντισεισμικών προβλημάτων του Νεπάλ (κανονισμοί, εκπαίδευση, προστασία πολιτών κ.ά.) – ήρθε όμως την τελευταία στιγμή η τότε βουλγαρική κυβέρνηση με ένα εμφανώς άηθες ντάμπινγκ, και πήρε τελικώς τη δουλειά. Δεν θέλω να 'πω ποιους λυπήθηκα πιο πολύ...

Ε.Β.: Μιλώντας για «διεθνικότητα», θυμείστε-μου λίγο και τις σχετικές με το θέμα-μας συνεργασίες-σας με τους φίλους-σας τους Γάλλους.

Θ.Τ.: Όχι μεγάλα πράγματα. Πρέπει όμως καταρχήν να σημειώσω ότι, κατά τη γνώμη μου, ήταν πολύ σημαντική η συμβολή της γαλλικής αντισεισμικής Τεχνολογίας στην Ευρώπη. Χάρis στον πρωτεργάτη Ντεπερού (τον Βρετόνο φίλο μου), οι Γάλλοι βρίσκονταν αρκετά μπροστά στην Αντισεισμική, μέσα στην ηπειρωτική Ευρώπη. Κι εγώ, ως μέλος της σχετικής επιστημονικής Εταιρείας-τους, είχα την ευκαιρία και να δώσω διαλέξεις και να ωφεληθώ ση-μαντικά απ' τις δημοσιεύσεις τους.

9. Άλλες διεθνείς συνεργασίες (UN, UNDP, UNESCO, USSR, Κίνα)

Θ.Τ.: Και μιας και είμαστε και στον διεθνή χώρο, αξίζει ίσως να μνημονεύσω τη συνεργασία-μου με το Γραφείο των Ηνωμένων Εθνών στη Γενεύη, το οποίο (1978) μου είχε αναθέσει να γράψω μια μονογραφία για τις μετασεισμικές επισκευές – μετά από σύσταση του J. Ferry Borges. Έχω την εντύπωση ότι εκείνη η εργασία ήταν από τα πρώτα διεθνή επιστημονικά κείμενα για το σημαντικό αυτό αντικείμενο, και κυκλοφόρησε σε τρεις γλώσσες.

Ε.Β.: Υποθέτω πράγματι πως ήταν τόσο πρόωρο, όσο και το πρώτο σχετικό διδακτορικό που είχε εκπονηθεί απ' τον Γεώργιο Βασιλείου, απ' το 1972, στο Εργαστήριο Ωπλισμένου Σκυροδέματος του ΕΜΠ.

Δέκα χρόνια μετά, εκδόθηκαν στην Βιέννη επτά τόμοι με το αποτέλεσμα της εργασίας ομάδων στο πλαίσιο ενός προγράμματος του ΟΗΕ για τα Βαλκάνια. Όπως είναι φυσικό, συμμετείχαμε στην συγγραφή όλων αυτών των τόμων.

Θ.Τ.: Πράγματι. Αναφέρεστε σε ένα άλλο μεγάλο πρόγραμμα διεθνούς συνεργασίας το οποίο οργανώθηκε από έναν άλλο Οργανισμό των Ηνωμένων Εθνών, του UNDP (με έδρα τη Βιέννη), ο οποίος είχε αντικείμενο τη συμπάρταση των αναπτυσσομένων Χωρών και σε οικιστικά θέματα. Το πρόγραμμα αφορούσε την αντισεισμική τεχνολογία των Βαλκανικών Χωρών. Έδρα του προγράμματος ήταν η Θεσσαλονίκη, με έναν επαρκέστατον Γερμανό

διευθυντή (Dr Bouwscamp). Εκδώσαμε μια σειρά από εγχειρίδια (τα «κόκκινα» βιβλία) με κείμενα γραμμένα από ειδικούς συγγραφείς απ' όλες τις βαλκανικές χώρες. Οι εξαιρετικά φιλικές σχέσεις που είχα εντωμεταξύ αναπτύξει λόγω UNESCO με τα σημαντικότερα τότε κέντρα της χερσονήσου του Αίμου (Ιάσιον, Σκόπια, αλλά και Σόφια),



συνήργησαν νομίζω κι αυτές στην αύξηση της συμμετοχής Ελλήνων Συναδέλφων στη συγγραφή εκείνων των βιβλίων.

Ειδικότερα για τα Σκόπια, θέλω να υπενθυμίσω ότι, μετά τον καταστροφικό σεισμό τους το 1963, η πρώτη ξένη επιστημονική επιτροπή Ειδικών που έφτασε επιτόπου, ήταν η ελληνική (Θ. Π. Τάσιος, Σ. Αγγελίδης, Ι. Παπαγεωργάκης). Έτσι ξεκίνησε και η υπηρεσία-μου ως εμπειρογνώμονα της UNESCO στις «επείγουσες μετασεισμικές αποστολές αναγνώρισης», καθώς και η συμμετοχή-μου στην υποστήριξη την οποία προσέφερε η UNESCO για την ανάπτυξη του σχετικού Ινστιτούτου στα Σκόπια.

Η δουλειά μου με την UNESCO συνεχίστηκε και με αποστολές μετά από μεγάλους σεισμούς, στην

Περσία και στο Ιράκ.

Σημαντικότερη πάντως νομίζω πως ήταν η συνεργασία-μας με τα 5 αντισεισμικά Ινστιτούτα της Σοβιετικής Ένωσης. Είχα επανειλημμένα επισκεφθεί και είχα μιλήσει στα τρία (Μόσχα, Τμπιλίσι, Τασκένδη), μαζί με μέλη του Εργαστηρίου μας (τον Τάκη Πλαΐνη, και τον Σπύρο Τσουκαντά). Τελικώς, εκδόθηκε και ένα συλλογικό βιβλίο

στα ρώσικα. Και θυμάμαι πως ήταν ακριβότερο από ένα ρούβλι – γεγονός (μου λέγανε) πως υποδήλωνε τάχα και την αξία του.

Ε.Β.: Δεν έχουμε ακόμα αναφερθεί στην Κίνα.

Θ.Τ.: Η περίπτωση της Κίνας είναι πολύ διαφορετική, εξ αιτίας της λεγόμενης πολιτιστικής (φασιστικής, λέω εγώ) επανάστασης, με εκατομμύρια θύματα. Όταν αυτή τελείωσε και οι άνθρωποι συνήλθαν, είπαν «και όλα αυτά τα οκτώ χρόνια, τί έγινε στον κόσμο σε όλους τους τομείς της επιστήμης;» Μεταξύ αυτών και στον τομέα της Αντισεισμικής. Ανέλαβε την πρωτοβουλία το Τοντζί, το μεγάλο Πανεπιστήμιο της Σαγκάης (του οποίου τον αντίστοιχο καθηγητή είχαν στείλει εργοδηγό στην Μαντζουρία), να καλέσει κάποιον να τους ενημερώσει για την πρόοδο της Αντισεισμικής στον κόσμο. Είχα την τύχη να καλέσουν εμένα. Έτσι, τους ένα-δύο μήνες που έμεινα εκεί, δίδαξα Επιμελητές και Καθηγητές Κινεζικών Πανεπιστημίων. Και πρέπει να πω ότι, εργαζόμενοι με πάθος, έκαναν ταχύτατα πάρα πολύ μεγάλη πρόοδο. Σεμνύνομαι διότι συνήργησα τότε στην μεγάλη προσπάθεια ενός σπουδαίου λαού που υπέφερε ματαίως.

10. Τα Ελληνικά πράγματα (ΔΕΠΑ, ΕΠΑΝΤΥΚ/ΤΕΕ, ΟΑΣΠ, ΚΑΝΕΠΕ/ΚΑΔΕΤ, ΕΤΑΜ)

Ε.Β.: Πέραν του ερευνητικού έργου και της συμβολής στην σύνταξη εθνικών και διεθνών Κανονισμών, θα είχατε να μας αναφέρετε εφαρμογές των γνώσεων που είχατε εντωμεταξύ αποκτήσει, εσείς και άλλοι συνάδελφοι; Αναφέρομαι σε μείζονα έργα, ένα από τα οποία το θυμάμαι, και θα ήθελα να μας μιλήσετε γι' αυτό.

Θ.Τ.: Πράγματι, αξίζει νομίζω να μνημονεύσουμε την πρώτη εφαρμογή σεισμικής μόνωσης σε μεγάλη βιομηχανική εγκατάσταση, τις δεξαμενές υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG) στη Ρεβυθούσα. Η αρχική μελέτη του όντως διακεκριμένου γερμανικού κατασκευαστικού οίκου που είχε την εργολαβία του όλου έργου, προέβλεπε σεισμικά εφέδρανα (πολύ μεγάλης διαμέτρου) από ελαστομερή. Οι συμβατικώς απαραίτητες δοκιμές, των οποίων τα αποτελέσματα υπέβαλε ο Εργολάβος στη ΔΕΠΑ, δεν κρίνονταν ικανοποιητικές. Εμείς, με τη βοήθεια του Συμβούλου Γ. Γκαζέτα, θεωρήσαμε τελικώς επικίνδυνη την εφαρμογή του συστήματος στην περίπτωση μας. Ο Εργολάβος όμως επέμενε στις δικές-του απόψεις, οπότε (και χάρις στην υπευθυνότητα του αρμόδιου υπουργού Χρ. Βερελή) ο Εργολάβος εκηρύχθη έκπτωτος. Τελικώς, εφαρμόσαμε το σύστημα κύλισης / ολίσθησης σε χθαμαλό τμήμα σφαιρικής

επιφάνειας, με δοκιμές σε πλήρεις διαστάσεις και με ολόκληρες τις φυσικές μετατοπίσεις, στο Ερευνητικό Κέντρο της Ανατολικής Ακτής των ΗΠΑ. Είναι δέ αξιοσημείωτο το ότι (μετά διετίαν περίπου) ο αρχικός Εργολάβος, με σχετική-του επιστολή προς την ΔΕΠΑ, ανεγνώρισε, εντελώς αυτοβούλως, ότι οι αντιρρήσεις-μας διαπιστώθηκε τελικώς ότι ήταν ορθές. Αισθάνομαι έκτοτε το καθήκον να προβάλω αυτό το σπουδαίο (κι όχι πολύ συχνό) παράδειγμα επαγγελματικής ειλικρινείας αυτών των ξένων Τεχνικών...



Με τον Henri Mathieu, Γενικό Διευθυντή Δημοσίων Έργων της Γαλλίας

Ε.Β.: Έχω παρακολουθήσει, κύριε Τάσιε, τις δραστηριότητες-σας εντός του Τεχνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδος, τις σχετικές με το αντισεισμικό πρόβλημα της Χώρας; Θα θέλατε να μιλήσουμε γι' αυτές;

Θ.Τ.: Αυτό, πράγματι, είναι ένα πολύ μεγάλο κεφάλαιο – το οποίο ίσως δεν είναι πολύ γνωστό στους σημερινούς Συναδέλφους. Πρόκειται για την μακροχρόνια, πολυπρόσωπη και δαπανηρότατη δράση που έφερε την επωνυμία Εθνικό Πρόγραμμα Αντισεισμικής Υφισταμένων Κατασκευών (ΕΠΑΝΤΥΚ). Ξεκίνησε μετά το 1996, και ουσιαστικώς σταμάτησε το 2009.

Όλα ξεκινούσαν απ' την παρατήρηση ότι, παραδόξως, η δουλειά του Πολιτικού Μηχανικού έμοιαζε να αντιστοιχεί μόνον με την Μαιευτική («κατασκευή νέων δομημάτων») – αγνοώντας επιδεικτικά την Παιδιατρική, την Παθολογία και τη Χειρουργική. Μ' άλλα λόγια, ασχολούμασταν με τις νέες δομήσεις μόνον, αδιαφορώντας για τη μοίρα του τεράστιου εθνικού κεφαλαίου των υφισταμένων κατασκευών – έναντι σεισμικών δράσεων κυρίως.

Ακούγεται ως απαράδεκτη η διαπίστωση ότι οι σημερινοί Έλληνες πολίτες διακρίνονται σε δύο κατηγορίες από άποψη Προσδόκιμου Ζωής: α) Σ' αυτούς που κατοικούν σε κτίρια που χτίστηκαν μετά το 1995 (ή, έστω, το 1985), και β) σ' αυτούς των οποίων οι κατοικίες κατασκευάστηκαν πρωτύτερα.

Ακόμη και από συνταγματική άποψη, η διάκριση αυτή είναι τελείως απαράδεκτη. Τα πρό του 1985 κτίρια υποφέρουν δυνητικώς από τα ακόλουθα αίτια:

- Οι σεισμικές δράσεις που λαμβάνονταν (όταν λαμβάνονταν) υπόψιν, ήσαν σημαντικά μικρότερες από εκείνες που λαμβάνονται υπόψη σήμερα.

- Ο προσδιορισμός των εντατικών μεγεθών των δομικών στοιχείων γινόταν πλημμελώς: (i) χωρίς ουσιώδη πλαισιακή λειτουργία, και (ii) χωρίς συνεργασία στον τρισδιάστατο χώρο.

- Η διαστασιολόγηση των διατομών (ιδίως δε οι υποτιμητικώς λεγόμενες κατασκευαστικές «λεπτομέρειες» των κρίσιμων περιοχών) δεν μπορούσε να τους προσδώσει τοπική πλαστιμότητα.

- Η σύλληψη του φέροντος οργανισμού περιέκλειε συχνά ορόφους τόσο πιο «αδύναμους» απ' τους υπόλοιπους, ώστε ολόκληρη η αναγκαία κατανάλωση σεισμικής ενέργειας να συγκεντρώνεται σε αυτόν τον «μαλακό» όροφο – εξαντλώντας ακόμα γρηγορότερα τα (μικρά άλλωστε) περιθώρια πλαστιμότητας.

Ο συνδυασμός αυτών των αιτίων τρωτότητας των παλαι-

ότερων κτιρίων, μπορεί δυνητικώς να οδηγεί σε μεγάλες διαφορές σεισμικής ασφαλείας σε σύγκριση με σύγχρονα, καλώς μελετημένα και κατασκευασμένα κτίρια.

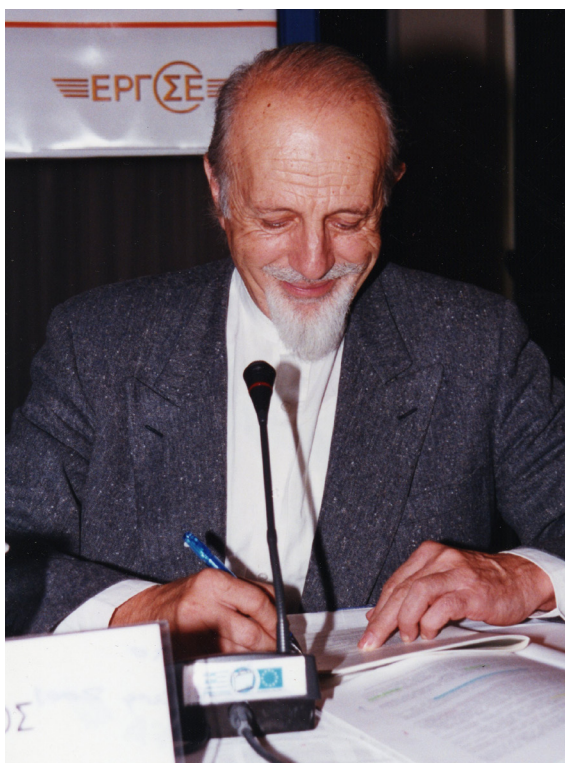
Εκτός όμως από το θέμα «κοινωνικής δικαιοσύνης» που προαναφέρθηκε, αναμένεται ούτως ή άλλως ότι ένας ισχυρός (με τις σημερινές αντιλήψεις του ΕΑΚ) σεισμός σε μια περιοχή της χώρας, θα προκαλέσει οικονομικές, λειτουργικές και ανθρωπίνες ζημιές εξαιρετικά υψηλές.

Έχουμε, λοιπόν, πολλαπλά κίνητρα για την ανάληψη δράσεων που θα αμβλύνουν αυτή την κατάσταση.

(Αυτά τα είχαμε γράψει και στο Ενημερωτικό Δελτίο του ΤΕΕ, στις 6 Ιουνίου 2005).

Ωστόσο, υπάρχει ένα μεγάλο πλήθος εμποδίων προς αυτήν τη λογική κατεύθυνση – εμποδίων οικονομικών, τεχνικών, κοινωνικών και άλλων.

Το κυριότερο εμπόδιο όμως είναι ηθικού χαρακτήρα: Καθώς οι μεγάλοι καταστροφικοί σεισμοί συμβαίνουν ύστερα από πολύ μεγάλες χρονικές περιόδους σεισμικής ηρεμίας, οι σύγχρονοι πολίτες δεν αισθάνονται την υποχρέωση να αναλάβουν τις δαπάνες και τις στερήσεις που συνεπάγονται προσεισμικές επεμβάσεις, για χάρη της επόμενης ή ίσως της μεθεπόμενης γενιάς.



Οι Πολιτικοί Μηχανικοί όμως (πλήν λίγων ίσως εξαιρέσεων) δεν συμμερίζονται αυτήν την επικίνδυνη λήσμονα στάση· και υποστήριζαν πάντοτε μια ευρύτερη μακροχρόνια στρατηγική σταδιακών προσεισμικών ενίσχυσης ορισμένων τουλάχιστον επιλεγμένων οικοδομών και άλλων τεχνικών έργων.

Έτσι κι εγώ, λόγω θέσεως, αισθανόμουν οξύτερη αυτήν την ανάγκη. Συζήτησα λοιπόν το θέμα με τον τότε Πρόεδρο του ΤΕΕ Κ. Λιάσκα, και ξεκινήσαμε μίαν (ας επιτραπεί να νομίζω) ιστορική δράση στο πλαίσιο του Τεχνικού Επιμελητηρίου, στην οποία συνήργησε κι ο επόμενος Πρόεδρος Κ. Παναγιωτόπουλος, ενώ στο πρόσωπο του μεθεπόμενου Προέδρου Γιάννη Αλαβάνου, η δράση αυτή βρήκε τον ενθουσιώδη υποστηρικτή – όπως και της Διοικούσας Επιτροπής του ΤΕΕ επι μιά σχεδόν δεκαετία.

Επειδή όμως, «φίλος Πλάτων, φιλτέρα δ' αλήθεια», ακούστε και τί έγραψε στο Ενημερωτικό Δελτίο του ΤΕΕ (14 μέρες μετά απ' την προηγούμενη δική-μας δημοσίευση) μια μεγάλη συνδικαλιστική παράταξη Μηχανικών του ΤΕΕ: «Είναι απολύτως εσφαλμένη, από τεχνική και επιστημονική πλευρά, η εσπευσμένη πρόταση του ΤΕΕ για ενίσχυση ΟΛΩΝ των κτιρίων που κατασκευάστηκαν πριν απ' το 1985 [...]. Συνιστά στην ουσία διαπόμπευση των ιδιοκτητών και δήμευση της περιουσίας τους». Κατα τα άλλα, οι Μηχανικοί είμαστε οπαδοί του Ορθού Λόγου και της ακριβολογίας.

Ε.Β.: Το Εθνικό Πρόγραμμα ΕΠΑΝΤΥΚ ωστόσο, έγραψε ιστορία στα τεχνικά και στα κοινωνικά πράγματα της Χώρας. Σύμφωνα με τις σημειώσεις μου, για δέκα περίπου χρόνια, η Επιτελική Επιτροπή του (Βαγγελάτου Ο., Βλάχος Ι., Βουγιούκας Ε., Δραγκιώτης Θ., Καραμπίνης Α., Τρέζος Κ., ο Ν. Παπαδόπουλος εκμέρους του ΟΑΣΠ, καί εσείς ως επιστημονικός υπεύθυνος), καθώς και 50 περίπου άλλοι Μηχανικοί των Ομάδων Εργασίας, έφεραν εις πέρας το έργο που θα σας ζητούσα να μας περιγράψετε – το οποίο εστοίχισε στο ΤΕΕ και στο Υπουργείο Εσωτερικών (υφυ-



Κατά την διάρκεια τιμητικής εκδήλωσης για τα 60 χρόνια του Θ.Τάσιου, στην Αίθουσα Τελετών της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου. Στα δεξιά του Θ.Τάσιου, ο J.Jirsa, Καθηγητής στο Austin, Texas, εκπρόσωπος του ACI.

πουργός Αθ. Νάκος) περισσότερο από μισό εκατομμύριο ευρώ.

Θ.Τ.: Θα μου επιτρέψετε εδώ να μακρηγορήσω, επειδή πιστεύω ότι το πρόγραμμα αυτό έχει προσφέρει πολλά στη Χώρα – ενώ εύχομαι να μη χρειασθεί να το συνεχίσουμε στο μέλλον, σε περίπτωση καταστρεπτικών σεισμών που θα μπορούσαν να μας θυμίσουν πόσο «οικονομικότερο» θα ήταν εκείνο το πρόγραμμα μακροπροθέσμως.

α) Αποτίμηση του υφιστάμενου δομικού πλούτου της Χώρας: Για πρώτη φορά, με βάση την εθνική απογραφή κτιρίων του 2001, τέσσερα εκατομμύρια κτίρια κατετάγησαν σε κατηγορίες, ανάλογα με την ηλικία, τον αριθμό ορόφων, το υλικό δομήσεως, την τυχόν ύπαρξη πιλοτής, της επαφής γειτονικών, του τρόπου κάλυψης, της χρήσης και λειτουργίας κτιρίου, κ.ά. Και μόνη αυτή η πληροφορία στα χέρια της Κυβέρνησης και των Αυτοδιοικήσεων, συνιστούσε βασική πληροφορία για τη χάραξη μακροπρόθεσμης αντι-

σεισμικής πολιτικής. Γι' αυτό και το διαθέσαμε δωρεάν σε χίλιες τοπικές αυτοδιοικήσεις, μέσω καταλλήλου λογισμικού (Υπεύθυνοι: Θ.Νάκος, Ε.Βουγιούκας).

β)Πιλοτικές λεπτομερείς καταγραφές επιμέρους κτιρίων σε διάφορες μεγάλες πόλεις (Τρίπολη, Κέρκυρα, Ξάνθη), με σκοπό τη σύγκριση με τα ανεπαρκή δεδομένα της Εθνικής Απογραφής, καθώς και την απόκτηση περισσότερο αξιόπιστων στοιχείων τρωτότητας, που θα μπορούσαν να επεκταθούν και σε άλλες πόλεις με «συγγενικές» δομητικές ιστορίες.

γ)Τρωτότητα κτιρίων: Για πρώτη φορά δόθηκαν ηλεγμένες καμπύλες τρωτότητας επιστημονικώς τεκμηριωμένες (βασικό στέλεχος ο Α.Κάππος), για μια μεγάλη ποικιλία ελληνικών κτιρίων, ανάλογα με:

- Τους Κανονισμούς της εποχής της Μελέτης των.
- Το υλικό οπλισμένο σκυρόδεμα, χωρίς ή μέ πιλοτή.
- Ομοίως, αλλά χωριστά για πλαισιακή ή μή-πλαισιακή



Απονομή στον Θ.Τάσιο του τίτλου του Επίτιμου Διδάκτορα του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.

Λειτουργία

- Τον αριθμό των ορόφων
- Το υλικό τοικοποιία και διάφορο πλήθος ορόφων

δ) Ακολούθησε η πολύτιμη για την αντισεισμική πολιτική της χώρας εκτίμηση της σχετικής Διακινδύνευσης (του «ρίσκου»), για την περίπτωση όπου θα συμβεί ο σεισμός που προβλέπεται από τον ΕΑΚ για την υπόψιν περιοχή (Βασικό στέλεχος ο Ι. Βλάχος). Οι παραδοχές που έγιναν εξαιτίας των μειωμένων πληροφοριών της εθνικής Απογραφής, δεν παίζουν σημαντικό ρόλο· αφενός λόγω του μεγάλου αριθμού των κτιρίων, αφετέρου δε λόγω της σχετικής αξίας των δεικτών διακινδύνευσης ανά ΟΤΑ και ανά Νομόν, κατά τη λήψη των αποφάσεων περί προτεραιότητας επεμβάσεων.

Ισχυρίζομαι ότι, ακόμη και σήμερα, αυτά τα πανελλαδικά δεδομένα μπορεί να είναι χρήσιμα.

ε) Οδηγίες για επαγγελματικά και νομικά θέματα συνδεδεμένα με τις προσεισμικές και μετασεισμικές επεμβάσεις. Πλούσια και λεπτομερή κείμενα, τα οποία δίνουν λύσεις και σε ζητήματα που ακόμη και σήμερα εκκρεμούν (Προβλήματα συνιδιοκτησίας, Εκπόνηση Μελετών, Αμοιβές μελετών και επιβλέψεων, Ειδικός έλεγχος Μελετών επεμβάσεων, Προσόντα Κατασκευαστών, Συντήρηση κτιρίων, Δικαστικοί Πραγματογνώμονες, Ασφαλίσεις, Συμφωνητικά). Πλούτος πληροφοριών και δεδομένων, κα Βιντζηλαίου...

στ) Τράπεζα Εδαφοτεχνικών δεδομένων: Αφότου αναγνωρίστηκε ο πολύ σημαντικός ρόλος των συνθηκών υπεδάφους στη διαμόρφωση της τελικής σεισμικής δράσης πάνω στο θεμέλιο του κτιρίου, θελήσαμε να διευκολύνουμε τη θεώρηση αυτού του παράγοντα στις αντισεισμικές Μελέτες, προσφέροντας στο κοινωνικό σύνολο ήδη αποκτημένες γνώσεις εδαφικών συνθηκών σε κάθε Πόλη της Χώρας. Χάρης στη γενναιοδωρία Ιδιοκτητών και Μηχανικών, λύσαμε ορισμένα αρχικά (νομικής φύσης) εμπόδια,

και η σχετική Τράπεζα άρχισε να λειτουργεί για την Αθήνα (βασικό στέλεχος Ι. Φίκιρης).

Επιμένω ότι για την εθνική Οικονομία και για μια στοιχειώδη κοινωνική Αλληλεγγύη, ο τεχνικός και πολιτικός αυτός στόχος αναμένει τη γενίκευσή του.

ζ)Δίκτυα Κοινής Ωφελείας – Τρωτότητα και Διακινδύνευση: Αναφερόμαστε στη σεισμική ασφάλεια «γραμμών ζωής» (ύδρευσης, αποχέτευσης, φυσικού αερίου, ηλεκτρισμού, τηλεπικοινωνιών), αλλά και «δίκτυα συγκοινωνιών» (οδικό, σιδηροδρομικό, μητροπολιτικό, αλλά και λιμένες και αεροδρόμια). Συντάξαμε αντίστοιχα εισαγωγικά κείμενα. Αλληλογραφήσαμε επανειλημμένως με αρμόδιους ελληνικούς Οργανισμούς. Όλοι ανταποκρίθηκαν στην πρόσκληση ενδιαφέροντος. Ωστόσο, μόνον η ΔΕΠΙΑ διέθετε ειδικές προδιαγραφές και σχετική μέριμνα για τις σωληνογραμμές της. Αλλά και οι άλλοι Οργανισμοί φάνηκε ότι ενδιαφέρονταν να αναπτύξουν σταδιακά τις σχετικές φροντίδες των.

Πάντως, για το μείζον αυτό εθνικό ζήτημα θα απαιτούνταν η ανάληψη κεντρικής κυβερνητικής δράσης. Το 2007, ο ΟΑΣΠ είχε αναλάβει σχετική πρωτοβουλία.

Κι ας μην επαναλάβομε κι εδώ αυτό που φωνάζομε δεκατίες τώρα: Ούτε σήμερα δεν έχομε Εθνικό Μητρώο Γεφυρών και μόνιμο Κρατικό Σύστημα Επιθεωρήσεων τους...

η)Οικονομική Υποστήριξη της Εθνικής Στρατηγικής επιλεγμένων προσεισμικών ενισχύσεων: Αναλύθηκαν οι δυσχέρειες της μακρόχρονης αυτής πολιτικής, καθώς και οι εναλλακτικές πηγές χρηματοδότησης από συλλογικούς ιδιωτικούς φορείς, ασφαλιστικές εταιρείες κ.ά. Ακολούθουσε μια μακροοικονομική ανάλυση σε όρους ΑΕΠ, πάντως δε εν συγκρίσει προς τις ανά 40-ετία στατιστικώς αναμενόμενες απώλειες λόγω σεισμών.

θ)Προσεισμική ενίσχυση Νοσοκομείων, Ξενοδοχείων και Σχολείων: Πρόκειται για τρεις χωριστές πρωτοβουλίες του ΕΠΑΝΤΥΚ/ΤΕΕ, σε συνεργασία με τις ηγεσίες των

αντίστοιχων Συλλόγων και με τον Οργανισμό Σχολικών Κτιρίων (ΟΣΚ). Ο ΟΣΚ είχε ήδη (20.000 κτίρια, το 2001) ξεκινήσει μια σημαντική οργανωμένη δράση, η οποία και συνεχίσθηκε έκτοτε. Οι άλλες-μας επαφές έγιναν ευμενώς δεκτές· και είχαν αρχίσει οι αναγκαίες μακρές διεργασίες για μίαν (εκ των κάτω, ειδυνατόν) πρωτοβουλία αντίστοιχων εθνικών σχεδίων για τα 2.500 κτίρια νοσοκομείων και 35.000 κτίρια ξενοδοχείων κατά την Απογραφή του 2001. Δέν γνωρίζω πού βρίσκεται αυτό το πολύ ευαίσθητο ζήτημα σήμερα – αλλά πιστεύω ότι πρέπει να το αντιμετωπίσουμε χωριστά και πολύ πιο επειγόντως από το γενικό πρόγραμμα πρώτου ελέγχου κτιρίων.



Τιμητική εκδήλωση στο ΕΜΠ. Με τον Πρύτανη Θ.Ξανθόπουλο.

ι) Έκδοση βασικού εγχειριδίου «Επιτόπου αποτίμηση των χαρακτηριστικών των Υλικών», το οποίο διανεμήθηκε από το ΤΕΕ σε όλους τους Πολ. Μηχανικούς της Χώρας. Αναπτύσσονταν οι αξιόπιστες έμμεσες μέθοδοι εκτίμησης της αντοχής και γεωμετρικών χαρακτηριστικών των υλικών σε υφιστάμενες κατασκευές. Χρησιμότατο βοήθημα (βασικό στέλεχος Κ. Τρέζος).

ια) Κατά την Α΄ Φάση του ΕΠΑΝΤΥΚ, αρμόδια Ομάδα Εργασίας του ΕΠΑΝΤΥΚ είχε συντάξει ένα εκτεταμένο

κείμενο «Συστάσεων για τη σύνταξη Μελετών αντισεισμικών επεμβάσεων», το οποίο συνιστούσε Προσχέδιο του ΚΑΝΕΠΕ ο οποίος συνετάγη αργότερα στον ΟΑΣΠ. Τα περισσότερα μέλη εκείνης της Ομάδας Εργασίας ενσωματώθηκαν στη συντακτική επιτροπή του ΚΑΝΕΠΕ.

ιβ)Βοήθημα εφαρμογής του ΚΑΝΕΠΕ (2007) για την αποτίμηση φέρουσας ικανότητας και για τη μελέτη προσεισμικής ενίσχυσης κτιρίων. Περιείχε και πλήθος αριθμητικών παραδειγμάτων (υπεύθυνοι σύνταξης: Στυλιανίδης, Κάππος).

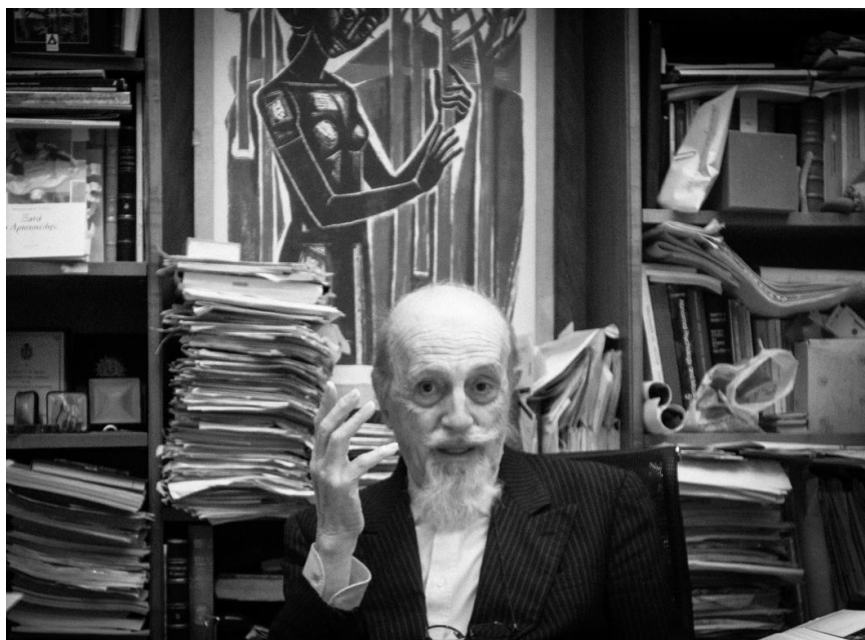
ιγ)Οργάνωση Σεμιναρίων περί ΕΠΑΝΤΥΚ σε διάφορες πόλεις της Χώρας.

ιδ)Συνεργασία με την ΕΣΗΕΑ για την ορθολογική ενημέρωση του κοινού από τα ΜΜΕ για σεισμικά θέματα.

ιε)Έκδοση και διανομή σε 1000 ΟΤΑ του βιβλίου περί ΕΠΑΝΤΥΚ/ΤΕΕ για την ενημέρωση των τοπικών παραγόντων.

ιστ)Και μας κάλεσαν και δυο φορές στη Βουλή (κοινή συνεδρίαση των Επιτροπών «Περιβάλλοντος» και «Έρευνας και Τεχνολογίας») για να παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα του ΕΠΑΝΤΥΚ/ΤΕΕ. Ήταν δε εξαιρετική έως ενθουσιώδης η υποδοχή-μας από όλα ανεξαιρέτως τα κόμματα – αν εξαιρέσω το περιστατικό ενός βουλευτή ο οποίος μπαινόβγαινε στην αίθουσα για να ειδοποιεί την εφημερίδα-του ότι «κινδυνεύει το κτίριο της Βουλής»...

Κυρία Βιντζηλαίου, επίτηδες εμακρηγόρησα δυσαναλόγως περισσότερο για εκείνο το εθνικό πρόγραμμα, διότι έχω την πεποίθηση ότι αποτέλεσε την ατμομηχανή πολλών συγχρόνως δράσεων Αντισεισμικής πολιτικής στη Χώρα. Ελπίζω δε, τώρα με τη διάδοση των πρωτοβάθμιων προσεισμικών ελέγχων, να δοθεί η δέουσα μεσοπρόθεσμη συνένεχια για όσες προσεισμικές ενισχύσεις αποφασισθούν ή και σπάνιες κατεδαφίσεις, όπου η δημόσια ασφάλεια το απαιτεί. Κι είναι ευκαιρία εδώ σήμερα για μένα να ξαναευχαριστήσω το ΤΕΕ, τα μέλη της Επιτελικής Επιτροπής, και



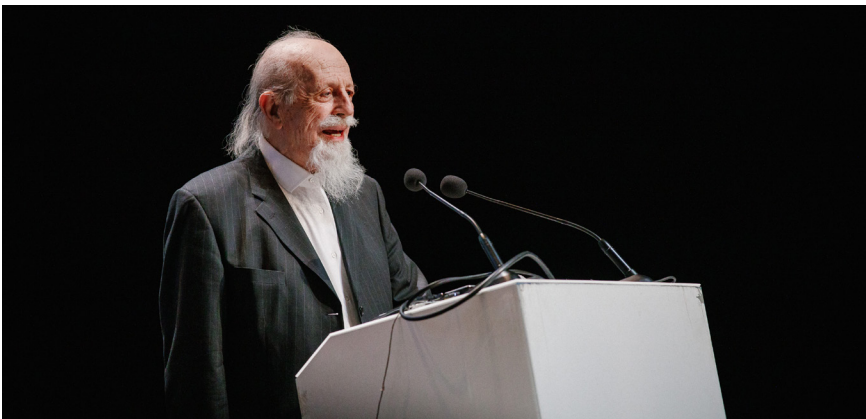
τους άλλους 40 περίπου Συνεργάτες του Προγράμματος – ιδιαιτέρως δε τους Καθηγητές Α. Κάππον, Μ. Στυλιανίδη, Σ. Αναγνωστόπουλον, Θ. Νάκον και Σ. Δρίτσον.

Ε.Β.: Ομολογώ ότι χάρη σ' αυτήν την αναδρομή την οποία κάνατε, συνειδητοποίησα σε τί έκταση και βάθος είχαν φθάσει οι δράσεις αυτού του Προγράμματος – και μάλιστα πόσο αυτές λειτούργησαν ως «μήτρα» πολλών απ' τις μετέπειτα σχετικές εξελίξεις. Μιας και αυτή η συνομιλία μας οφείλεται στο Ελληνικό Τμήμα Αντισεισμικής Μηχανικής, να αναφερθούμε και στην ιστορία του, ξεκινώντας από την ίδρυσή του;

Θ.Τ.: Βεβαίως! Η ίδρυση του ΕΤΑΜ εντάσσεται στο πλαίσιο του ΤΕΕ. Και στο θέμα αυτό, τα παράδοξα της Χώρας-μας συνεχίζονταν. Η πιο σειсмоγόνο χώρα της Ευρώπης υπέφερε στο παρελθόν, όπως είδαμε, από μια κανονιστική καθυστέρηση – κι έμενε τώρα πίσω και στις διεθνείς επαφές-της περί την Αντισεισμικήν: Υπήρχαν, βέβαια, δύο (όχι ένας) σχετικοί Σύλλογοι – με μάλλον αμφίβολη συμμετοχικότητα μελών, και με δύο (μονίμους) Προέδρους. Ενώ

αντιθέτως, στο ΤΕΕ είχαμε ιδρύσει από καιρό το Ελληνικό Τμήμα Σκυροδέματος, επίσημο εκπρόσωπο της Ευρωδιεθνούς Επιτροπής Σκυροδέματος (CEB), με πλήθος Μελών, ποικίλες Επιτροπές, κανονικές εκλογές, διαλέξεις κλπ.

Παραλείποντας εδώ ορισμένες (δυσάρεστες, μάλλον προσωποπαγείς) λεπτομέρειες, θα 'πω ότι χάρις στην πρωτοβουλία πολλών διακεκριμένων Συναδέλφων, είχεν έρθει η ώρα να φέρομε την υπόθεση στο εύρος και το κύρος που της άξιζε. Τότε, με την ανάλογη πείρα του παρελθόντος και την πολύτιμη συμπαράσταση παραγόντων του ΤΕΕ, καταφέραμε να πετύχομε μια συναίνεση, και να ιδρύσομε το Ελληνικό Τμήμα Αντισεισμικής Μηχανικής. Και δέχθηκα να προεδρεύω για ένα έτος, προκειμένου να στρώσει η λειτουργία-του στο Εσωτερικό, και να ολοκληρωθούν οι ενέργειες «αναγνώρισης» στο Εξωτερικό. Έκτοτε, η λαμπρή πορεία αυτής της επιστημονικής Ένωσης, εδικαίωσε τη σημασία των ιδιότυπων προσπαθειών που κάναμε για



την ίδρυσή της.

Ε.Β.: Νομίζω οτι ήρθε η ώρα να μιλήσουμε και για την πολυετή δράση-σας στο πλαίσιο του ΟΑΣΠ. Τί λέτε;

Θ.Τ.: Πρώτα-πρώτα, πρέπει να 'πούμε πόσο σημαντική για τη Χώρα ήταν η ίδρυση του Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας. Κανένα Υπουργείο δεν μπορούσε

να υπηρετήσει τις σχετικές, εντελώς ειδικές, ανάγκες μιας τόσο σεισμογόνου χώρας – να τις καλύψει με το «γενικής αρμοδιότητας» δημοσιοϋπαλληλικό προσωπικό του.

Χρωστάει την ίδρυση στην αφιέρωση Ομάδας Συναδέλφων, Σεισμολόγων και Πολιτικών Μηχανικών, στις ενέργειες του Σωκράτη Αγγελίδη, καθώς και στη θετική ανταπόκριση της τότε Κυβέρνησης (1983).

Απ' την πρώτη στιγμή, συμμετείχα κι εγώ, ατύπως, στις ενέργειες οργάνωσης και στελέχωσης του Οργανισμού.

Ειδικότερο όμως σημαντικό έργο, νομίζω ότι κάναμε στο πλαίσιο της διακλαδικής «Επιτροπής Εκτίμησης Σεισμικού Κινδύνου» στον ΟΑΣΠ. Εκείνη ήταν η πρώτη σοβαρή και διαρκής δράση αντιμετώπισης ενός σημαντικού μέρους της αντισεισμικής προστασίας. Την υπηρέτησα κατά το διάστημα 1999 – 2010.

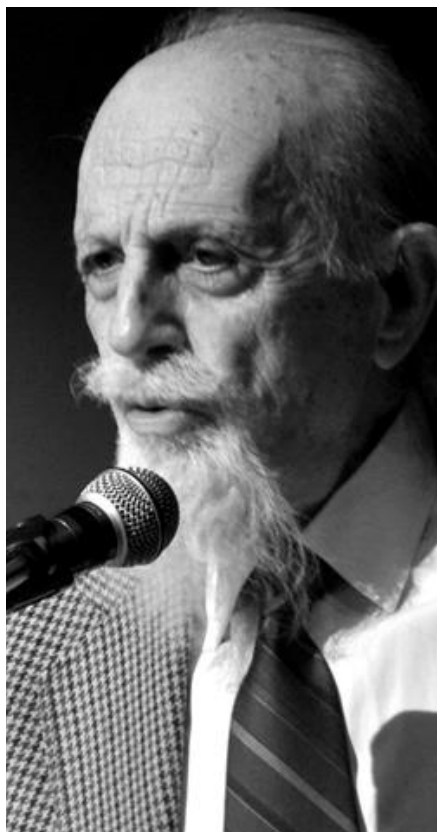
Οι κυριότερες όμως δράσεις-μου (και αντίστοιχες προσωπικές πρωτοβουλίες) στο πλαίσιο, ήσαν νομίζω οι ακόλουθες τέσσερις.

- Πρώτα βέβαια η συμμετοχή στις Επιτροπές για την πολυετή σύνταξη του Νέου Αντισεισμικού Κανονισμού (έως το 1992) αφενός, και του Αντισεισμικού Κανονισμού (έως το 1999) αφετέρου. Εξ άλλου, εμείς είχαμε και την αρμοδιότητα να υποδεικνύουμε στον τυπικώς αρμόδιον ΕΛΟΤ τα ονόματα των εκπροσώπων της Χώρας στη σύνταξη του EC8, καθώς και τα εθνικά σχόλια στα επιμέρους σχέδια των σχετικών κειμένων του EC8.

Σεβαστή η επιστημονική έρευνα, αλλ' όταν έρχεται η ώρα να συντάξεις «επαγγελματικά Πρωτόκολλα» (όπως τα λένε για την Ιατρική), απαιτείται γνώση συμπαγής και υπευθυνότητα μεγάλη. Δεν είμαι βέβαιος ότι αυτό το συνειδητοποιούμε όλοι μας.

- Όπως το έχομε επισημάνει και στα προηγούμενα, εμείς στο Εργαστήριο Ωπλισμένου Σκυροδέματος του ΕΜΠ είχαμε μια εμμονή με το θέμα της προσεισμικής ενίσχυσης κατασκευών, όπως και με τον επιστημονικό ανασχεδια-

σμό των αντισεισμικών επισκευών. Και ισχυρίζομαι ότι στη Χώρα-μας είχε συγκεντρωθεί η απαιτούμενη σχετική γνώση (πριν απ' το 2000), ώστε να μπορεί να συνταχθεί ένα επίσημο Κανονιστικό Κείμενο επι του θέματος. Λοιπόν, ο ΟΑΣΠ ενέκρινε τη σχετική-μου πρόταση, οπότε μια Επιτροπή από εξαιρετικούς ειδικευμένους Συναδέλφους, ξεκίνησε τη σύνταξη του Κανονισμού Επεμβάσεων (ΚΑΝΕΠΕ). Ήταν απ' τις πιο εργώδεις κανονιστικές προσπάθειες, χωρίς να μπορούν να στηριχθούν σε ώριμα ανάλογα διεθνή ή εθνικά κείμενα με την ίδια επιστημονική φιλοδοξία. Εκτός βέβαια απ' το θέμα της Ανάλυσης του φορέα, πριν και μετά την επέμβαση: Διότι για την Ανάλυση διαθέταμε σχετικά κείμενα των ΗΠΑ – τα οποία όμως σιγούσαν αιδημόνως στο ουσιαστικότερο ζήτημα της Αναδιαστασιολόγησης των «κρίσιμων» περιοχών υπό σεισμικές δράσεις. Σε μια διάλεξή μου στην αντισεισμικώς ιστορική Καλιφόρνια, φιλοπαιγμόνως ρωτούσα τους συναδέλφους τί υπολογιστικές συνέπειες θα μπορούσε να έχει η μοναδική κανονιστική τους απαίτηση «επισκευασμένες περιοχές οφείλουν να συμπεριφέρονται μονολιθικώς»! Αντιθέτως, εμείς είχαμε αναπτύξει πειραματικώς ηλεγμένες επιστημονικές μεθόδους σχετικής αναδιαστασιολόγησης.



Παρήχθησαν διαφόρων βαθμών ωριμότητας κείμενα ΚΑΝΕΠΕ, το καθένα των οποίων γινόταν αντικείμενο των ακόλουθων σταδίων κριτικής και αυτοκριτικής:

α) Υπολογιστικές εφαρμογές κοινών παραδειγμάτων, τις οποίες εκτελούσαν γενναιοδώρας αρκετά Μελετητικά Γραφεία.

β) Διορθώσεις, ανασύνταξη απ' την Επιτροπή.

γ) Δημόσιος διάλογος μεγάλης εκτάσεως.

δ) Νέες τροποποιήσεις – συνήθως μικρές.

Μετά το τρίτο Σχέδιο, μια ολιγομελέστερη Συντακτική Ομάδα ανέλαβε την ευθύνη να ετοιμάσει το τελικό κείμενο, το οποίο και υποβλήθηκε στον ΟΑΣΠ.

Εντωμεταξύ, κατά τη διάρκεια όλων αυτών των ετών, οι μαχόμενοι Συνάδελφοι είχαν στα χέρια-τους τα Σχέδια ΚΑΝΕΠΕ ως ουσιώδες βιβλιογραφικό βοήθημα. Και ξέρομε ότι οι σχετικές γνώσεις είχαν ευρέως εφαρμοσθεί στην πράξη.

Όμως, και στον EC8 είχε (με καθυστέρηση έστω) αρχίσει μια συστηματική διεύρυνση των λίγων παραγράφων και κεφαλαίων των αφιερωμένων στο θέμα. Δυστυχώς, τα θεμελιώδη ζητήματα τα σχετικά με την Αναδιαστασιολόγηση ήσαν στην αρχή πολύ ανώριμα – απλή παράθεση εθνικών προτάσεων.

Πάντως, ο ΚΑΝΕΠΕ πρόλαβε να θεσπισθεί ως εθνικό ρυθμιστικό κείμενο. Όταν δε η Κοινοτική νομοθεσία επέβαλε την εναρμόνιση και στον τομέα αυτόν, τότε, και ο EC8 είχε σημαντικά βελτιωθεί εν προκειμένω. Πάντως, τελικά, ο ΚΑΝΕΠΕ (ενμέρει τροποποιημένος) ίσχυσε ως «εθνικό ερμηνευτικό κείμενο».

Ε.Β.: Μια άλλη σημαντική -κατά την άποψή μου- δραστηριότητά σας εντός ΟΑΣΠ αφορούσε το σημαντικό και τόσο ιδιοτυπο θέμα της αντισεισμικής προστασίας των Μνημείων. Λόγω της παράλληλης ενασχόλησής-σας με αυτό το θέμα, είχατε ξεκινήσει μαζί με την Νίκη Μιλτιάδου μια προσπάθεια, μέσα στον ΟΑΣΠ, για την σύνταξη ενός

ειδικού για τον σκοπό αυτόν ρυθμιστικού πλαισίου. Συμμετείχε, εκ μέρους του ΟΑΣΠ, και η κα Πέλλη.

Θ.Τ.: Αυτή είναι η τρίτη συμβολή μου, την οποία θεωρώ σημαντική. Πράγματι, στην περίπτωση των Μνημείων, κατά τη βελτιστοποίηση μιας αντισεισμικής επέμβασης, οφείλομε να λάβουμε υπόψιν δύο δεδομένα, που είναι σημαντικώς διάφορα απ' ό,τι στην περίπτωση λ.χ. των κατοικιών: Πρώτον, η «συμβατική διάρκεια ζωής» του δομήματος είναι εξαιρετικά μεγάλη, και, δεύτερον, στις «αξίες»-του προστίθεται τώρα και η Μνημειακή Αξία (ιστορική, αισθητική, τεχνική). Με την κα Μιλτιάδου λοιπόν, θελήσαμε να υπηρετήσουμε τις αρμόδιες Υπηρεσίες του Υπουργείου Πολιτισμού, και είπαμε να συντάξουμε ένα προκαταρκτικού χαρακτήρα «πλαίσιο» γενικών ρυθμιστικών διατάξεων για το θέμα. Και ετοιμάσαμε ένα προκαταρκτικό 10-σέλιδο, το οποίο θέσαμε υπόψιν και των διακεκριμένων Καθηγητών Ν. Σταμπολίδη, Μ. Κορρέ και Γκιολέ. Λάβαμε υπόψιν και τις απόψεις-των και, τελικώς, συντάξαμε ένα κείμενο 100 περίπου σελίδων. Το οποίο υποβάλαμε και προς το ΥΠΠΠΟ, με την πρόταση να αναλάβει εκείνο πρωτοβουλία θέσπισης και διεύθυνσης μιας μεγάλης Επιτροπής, η οποία θα συντάξει ένα πλήρες, γενικής αποδοχής, ρυθμιστικό κείμενο επι του θέματος. Στο οποίο και πάντοτε ελπίζω.

Ε.Β.: Και για να αναφέρω την τέταρτη σημαντική συμβολή σας, δική σας ήταν και η πρωτοβουλία για την σύνταξη (εντός ΟΑΣΠ) ενός κανονιστικού κειμένου, ανάλογου με τον ΚΑΝΕΠΕ, αλλά σχετικού με δομήματα απο τοιχοποιία.

Θ.Τ.: Εσείς, ως διεθνής εμπειρογνώμων της Μηχανικής της Τοιχοποιίας, το περίμενα ότι θα φέρνατε το ζήτημα αυτό στη συζήτησή μας. Πράγματι, η Τοιχοποιία είναι η επιστημονική πρόκληση του Πολιτικού Μηχανικού, διότι εν αντιθέσει με τα άλλα δομικά υλικά, είναι διφασική, ορθότροπη και ιδιαιτέρως ασθενής έναντι εφελκυσμού – ενδεχομένως δε και δίστρωτη ή τρίστρωτη. Άσε που είναι πλήρως χειροποίητη – κι όχι πάντα από χέρια τεχνιτών.

Οι δε σεισμικές βλάβες-της είναι και συχνότερες, και πολύμορφες.

Εύλογη λοιπόν η απουσία διεθνούς κανονιστικού κειμένου. Στην Ελλάδα όμως, όπου εκείνην την εποχή το πλήθος των τοιχοδόμητων κτιρίων έφθανε σχεδόν το ένα εκατομμύριο, ήσαν μεγάλες οι ανάγκες ενός σχετικού Κανονισμού για τις αντισεισμικές επεμβάσεις σε κτίρια από τοιχοποιία.

Γι' αυτό, και ως ολοκλήρωση του ΚΑΝΕΠΕ (που είχε περιορισθεί μόνο στο οπλισμένο σκυρόδεμα) προτείναμε στον ΟΑΣΠ και συστάθηκε το 2011 μία 11-μελής Επιτροπή σύνταξης του Κανονισμού για την Αποτίμηση και τις Δομητικές Επεμβάσεις Τοιχοποιίας (ΚΑΔΕΤ), με συντονιστή τον φιλότατον Στέφανον Δρίτσο. Το πρώτο Σχέδιο (2017) τέθηκε στην κρίση 13-μελούς ομάδας ανεξαρτήτων Συμβούλων και 7 Μελετητικών Γραφείων που εξεπόνησαν πρότυπες μελέτες ελέγχου του Κανονισμού. Ύστερα, διαδοχικώς, μετά από βελτιώσεις και δημόσιες διαβουλεύσεις (2019, 2021) ο ΚΑΔΕΤ ολοκληρώθηκε το 2022, νομοθετήθηκε δε τον Απρίλιο του 2023.

Στον ΚΑΔΕΤ, η προσωπική-μου συμμετοχή είχε πολύ μειωθεί μετά το 2015· αισθάνομαι όμως μεγάλη ευγνωμοσύνη προς τα εξαιρετα Μέλη της Επιτροπής και της τελικής



Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές του Θ.Τάσιου, κατά το πρώτο έτος διδασκαλίας του μαθήματος «Θεωρία σχεδιασμού επισκευών και ενισχύσεων»

συντακτικής Ομάδας. Αυτά είναι έργα ζωής. Και ο ΚΑΔΕΤ είναι κείμενο διεθνούς αξίας.

Ε.Β.: Θα ήθελα να αναφέρω ότι -αν και ο ΚΑΔΕΤ δεν καλύπτει τα θέματα μνημείων- περιλαμβάνει σχετικές σποραδικές προβλέψεις. Επίσης, καθώς η Μηχανική της τοιχοποιίας δεν κάνει διακρίσεις ανάλογα με την μνημειακή αξία του δομήματος, πολλές από τις προβλέψεις του ΚΑΔΕΤ μπορούν να εφαρμοσθούν (και εφαρμόζονται) και σε μελέτες αποκατάστασης μνημείων. Προφανώς, με τις πρόσθετες απαιτήσεις και με τους περιορισμούς οι οποίοι τίθενται από τις αρμόδιες Υπηρεσίες του Υπουργείου Πολιτισμού

11. Ο ρόλος του ΕΩΣΕΜΠ

Θ.Τ.: Διερωτώμαι κα Βιντζηλαίου κατά πόσον μια τόσο πολύωρη συνέντευξη θα συνεχίσει να βρίσκει το ενδιαφέρον Συναδέλφων, εραστών της Ιστορίας του επαγγέλματός μας.

Θα ήθελα ωστόσο να μην κλείσουμε αυτή τη συζήτηση χωρίς να αναφερθούμε στην πηγή των γνώσεων και των δεδομένων που ακούσθηκαν στα προηγούμενα. Και εννοώ την έρευνα και τη διδασκαλία που γινόταν μέσα στο Εργαστήριο Ωπλισμένου Σκυροδέματος του ΕΜΠ («ΕΩΣΕΜΠ»), πάνω σε αντισεισμικά θέματα, επι μισόν σχεδόν αιώνα.



Στα σκαλιά της εισόδου του Εργαστηρίου Ω.Σ., Ζωγράφου Ε. Βιντζηλαίου, Κινέζα μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο ΕΜΠ, Zhang Guofeng (ΥΔ Εργαστηρίου), με την σύζυγο και το παιδί τους. Στην δεύτερη σειρά (από αριστερά προς τα δεξιά) η σύζυγος του Lu Yong, ο Πλ. Γιαννόπουλος, ο Κ. Τρέζος, ο Κ. Στυλιανίδης (ΑΠΘ), ο Μ. Φαρδής (Παν. Πατρών), ο Lu Yong (ΥΔ Εργαστηρίου) και ο Θ. Τάσιος.

Ε.Β.: Γ' αυτά τα θέματα θα μπορούσα να μιλήσω κι εγώ, καθώς έχω παρακολουθήσει όλες τις δραστηριότητες του Εργαστηρίου, από το 1975, οπότε ως φοιτήτρια του 4ου έτους (τότε) άρχισα να παρακολουθώ τα προπτυχιακά σας μαθήματα, μέχρι το 2019, οπότε είχα την τιμή να σας διαδεχθώ στην διδασκαλία του Μεταπτυχιακού μαθήματος "Θεωρία σχεδιασμού επισκευών και ενισχύσεων". Έχοντας υπηρετήσει στο Εργαστήριο από το 1981, σε όλες τις ακαδημαϊκές βαθμίδες, έχω γνώση της επιμονής-σας στην αντισεισμική συμπεριφορά των κατασκευών από ωπλισμένο σκυρόδεμα και από τοιχοποιία.

Θ.Τ.: Πράγματι, στη Χώρα-μας η σεισμική δράση οριακώς μπορεί να θεωρηθεί ως «τυχηματική». Είναι μια φόρτιση η οποία, με την εκπαίδευση, πρέπει να επηρεάσει το μεδούλι του Μηχανικού – αν επιτρέπεται αυτή η έκφραση. Στην περίπτωση μας:

- Στο (κατ' έτος συστηματικά επανεκδιδόμενο και δωρεάν διανεμόμενο) βιβλίο-μας «Μαθήματα Ωπλισμένου Σκυροδέματος», το κεφάλαιο «Συμπεριφορά υπό ανακυκλιζόμενη ένταση» έφθασε να καλύπτει ένα μεγάλο μέρος του.

- Το (μάλλον πρωτότυπο για την τότε ελληνική βιβλιογραφία) βιβλίο «Μηχανική της Τοιχοποιίας» (1986), αφορούσε σαφώς και την υπό σεισμική δράση τοιχοποιία. Το βιβλίο αυτό κυκλοφορούσε και στην Ιταλία.

- Το δε βιβλίο που διδασκόταν στο μεταπτυχιακό μάθημα «Θεωρία σχεδιασμού επισκευών και ενισχύσεων», αναφερόταν στον σεισμό ως την κρίσιμη δράση. (νεότερη έκδοση, 2018).

Θεωρώ μέρος του έργου του Εργαστηρίου μας και τα μαθήματα που είχα δώσει ως επισκέπτης Καθηγητής σε ξένα Πανεπιστήμια

- Πανεπιστήμιο Βαγδάτης (1970): Εδαφοδυναμική

- Πανεπιστήμιο Παβίας (1986): Ωπλισμένο Σκυρόδεμα υπό ανακυκλιζόμενη ένταση

- Πανεπιστήμιο Tongji Σαγκάης (1982): Γενική Αντισεισμι-

κή Προστασία

Ε.Β.: Στο σημείο αυτό, επιτρέψτε-μου να περιγράψω εγώ (συνοπτικότητα, βέβαια) τα αντικείμενα σχετικών ερευνητικών εργασιών που εκπονούνταν από σάς ή υπό την καθοδήγησή σας, δοθέντος ότι ως μέλος του Εργαστηρίου έχω συμμετάσχει ή υπήρξα μάρτυς της διεξαγωγής τους:

- Συμπεριφορά κατακορύφων πασσάλων έναντι οριζοντίων ανακυκλιζόμενων δυνάμεων.

- Έμμεσες μέθοδοι διάγνωσης αντοχής υλικών σε υφιστάμενες κατασκευές.

- Έρευνες καταστατικών νόμων συμπεριφοράς οπλισμού υπο ανακυκλιζόμενες επιβαλλόμενες παραμορφώσεις (συνάφεια, βλήτρον).

- Αντίσταση τριβής σκυροδέματος προς σκυρόδεμα υπο ανακυκλιζόμενες μετακινήσεις.

- Σεισμική συμπεριφορά και σχεδιασμός συνδέσεων προκατασκευασμένων δοκών, υποστυλωμάτων και τοιχωμάτων.

- Πλαστιμότητα περισφιγμένου σκυροδέματος υπο επαναλαμβανόμενη θλίψη.

- Έρευνες ομοιωμάτων πολυώροφων πλαισίων μεγάλης κλίμακας πάνω σε σεισμική τράπεζα (ο ρόλος του βαθμού περισφίξεων, της ακανονικότητας, κ.ά.).

- Συμπεριφορά και σχεδιασμός κοντών δοκών σύζευξης πολυωρόφων τοιχωμάτων.

- Υπολογιστική εκτίμηση του «δείκτη σεισμικής συμπεριφοράς» κτιρίου.

- Σεισμική ταυτότητα δομημάτων.

- Αντισεισμικός σχεδιασμός βάσει πειραματικών ομοιωμάτων.

- Αντισεισμικός σχεδιασμός οπλισμένης τοιχοποιίας.

- Ενίσχυση τοιχοποιίας Μνημείων μέσω ενέσεων.

Θ.Τ.: Ευχαριστώ πολύ για τον κόπο που πήρατε. Ομολογώ ότι καθώς άκουγα από σάς αυτόν τον, συνοπτικόν έστω, κατάλογο πεπραγμένων, μου άρεσαν κι εμένα τα έργα αυτά

της Ομάδας μας. Σαν πολλά όμως δεν είπαμε τόσην ώρα;



Μαγνητοσκόπηση της παρούσας συνέντευξης, στο γραφείο του Θ.Τάσιου.

12. Επίλογος

Ε.Β.: Σας φάνηκε ίσως μακροσκελής αυτή η συνέντευξη. Μάλλον, όμως, «μακροσκελής» είναι το έργο σας στα αντισεισμικά θέματα, τα εθνικά και τα διεθνή...

Θ.Τ.: Έχω μια τρίτη ερμηνεία: Χάρης στη γενναιοδωρία της Φύσεως και του Περιβάλλοντός μου, βρέθηκα μακρόβιος – δηλαδή «μακροσκελής» είναι ο βίος μου, οπότε και τα έργα εμφανίζουν μήκος. Σε αυτό αποδίδω και την αναγνώριση απ' την Ευρωπαϊκή Ένωση Σεισμικής Μηχανικής, η οποία με ετίμησε με την ανάθεση της πρώτης διάλεξης N. Ambraseys (Οχρίδα, 2010), την συμμετοχή μου στο πόνημα Earthquake Engineering Encyclopedia (2013) με την εργασία "Retrofitting and strengthening of structures: Basic Principles of structural interventions", καθώς και την τιμητική απόφαση του 17ου Παγκόσμιου Συνεδρίου Σεισμικής Μηχανικής (Τόκιο, 2020) να με περιλάβει στην σειρά "Meet the Masters".

Ε.Β.: Ναι, και απ' όσο θυμάμαι, αυτός ο θεσμός εγκαινιάστηκε το 2020, και προέβλεπε «lectures during the WCEE, featured with legendary figures, in which we can learn the details of how they worked in various places and interacted with other people to lead the research and practice of earthquake engineering»

Θ.Τ.: Αλλά, και για να μην πάμε μακριά, μεγαλύτερη τιμή αισθάνομαι απ' την απόφαση του δικού-μας ETAM να ζητήσει και να οργανώσει αυτήν την σημερινή συνέντευξη. Ευχαριστώ πολύ.

Κι ευχαριστώ κι εσάς κα Βιντζηλαίου για την υπομονή, τη συνεργασία και τη συναντίληψη σ' αυτήν τη συζήτηση που

είχαμε. Πολύ δε περισσότερο που ήσασταν ο αρμοδιότερος άνθρωπος για κάτι τέτοιο, λόγω της επιστημονικής συνεργασίας-μας σε μεγάλο μέρος αυτού του έργου.

Ε.Β.: Εγώ σας ευχαριστώ κε Τάσιε, εκ μέρους του ETAM και ειδικότερα εκ μέρους του Προέδρου του κ.Παπαχρηστίδη. Εκ των προτέρων δε και εκ μέρους των συναδέλφων παλαιότερων και νεώτερων οι οποίοι φαντάζομαι ότι θα αφιερώσουν χρόνο στην παρακολούθηση αυτής της συνέντευξης.



Μετά από την ολοκλήρωση της συνέντευξης, ο Θ.Τάσιος με τον Α.Παπαχρηστίδη (Πρόεδρο της ΕΕ του ETAM), τον Χ.Γιαρλέλη (Μέλος της ΕΕ του ETAM) και την Ε.Βιντζηλαίου.



Παράρτημα

Κατάλογος Μελών Συντακτικής
Επιτροπής Αντισεισμικών Κανονισμών

ΝΕΑΚ/ΕΑΚ
ΚΑΝΕΠΕ
ΚΑΔΕΤ



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ 12 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1992	ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ 613
-----------------------------------	-----------------------	-------------------------------------

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

ΝΕΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

Αριθ. Δ17α/08/32/Φ.Ν. 275

Νέος Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός.

(1)

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜ. ΕΡΓΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 21 παρ. 1 και 4 του Ν. 1418/84 «Δημόσια Έργα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων» (ΦΕΚ 23/Α/29.2.84).
2. Τη διάταξη του άρθρου 2 παρ. 2 παρ. 8 του Ν. 1349/83 «Σύσταση Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και προστασίας (ΟΑΣΠ) και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 52/Α/25.4.83).
3. Την αριθ. 120/4.9.92 απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του ΟΑΣΠ, αποφασίζουμε:

Άρθρο πρώτο

Έγκριση Κανονισμού

Εγκρίνουμε τον Νέο Ελληνικό Αντισεισμικό κανονισμό (NEAK) με τα τέσσερα παραρτήματα (Α, Β, Γ & Δ) τα οποία αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του Κανονισμού αυτού. Ο Κανονισμός αυτός εφαρμόζεται παράλληλα με τις διατάξεις του Β.Δ. της 19/26 Φεβρουαρίου 1959 «περί αντισεισμικού κανονισμού οικοδομικών έργων», όπως αυτές τροποποιήθηκαν και συμπληρώθηκαν με τις διατάξεις της αριθ. ΕΔ2α/01/44/Φ.Ν.275/4.4.84 απόφασης του υπουργού Δημοσίων Έργων για χρονική περίοδο δύο (2) ετών μετά την έναρξη εφαρμογής του. Κατά το χρονικό αυτό διάστημα παρέχεται η δυνατότητα εφαρμογής κατ'επιλογή είτε των παλαιών διατάξεων που ισχύουν σήμερα είτε των νέων που θεσπίζονται με τον παρόντα Κανονισμό.

Μετά τη λήξη της χρονικής αυτής περιόδου εφαρμόζεται μόνο ο νέος κανονισμός και καταργούνται οι διατάξεις του Β.Δ. της 19/26 Φεβρουαρίου 1959, όπως αυτές τροποποιήθηκαν και συμπληρώθηκαν με τις διατάξεις της αριθ. ΕΔ2α/01/44/Φ.Ν. 275/4.4.84 απόφασης του Υπουργού Δημοσίων Έργων.

Άρθρο δεύτερο

Έναρξη ισχύος

Η ισχύς της απόφασης αυτής αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της κυβερνήσεως.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 30 Σεπτεμβρίου 1992

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΑΧ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗΣ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1.1. Αντικείμενο και πεδίο εφαρμογής

(1) Ο Κανονισμός αυτός αφορά τον σχεδιασμό των δομημάτων έναντι σεισμού. Ο Κανονισμός δεν καλύπτει τα έργα για τα οποία προβλέπεται μερική ή πλήρης αντισεισμική μόνωση. Πρόσθετες διατάξεις σχετιζόμενες με επιμέρους υλικά περιλαμβάνονται στους αντίστοιχους Κανονισμούς.

(2) Τα κριτήρια και οι κανόνες σχεδιασμού που περιλαμβάνονται στον Κανονισμό έχουν εφαρμογή κυρίως σε κτίρια. Για άλλες ειδικές κατηγορίες δομημάτων απαιτούνται συμπληρωματικές διατάξεις.

(3) Η διαδικασία αντισεισμικού σχεδιασμού που προτείνεται στον Κανονισμό αυτό αποτελεί ένα σύνολο κανόνων μέγιστης αποδοτικότητας απόδοσης, με την εφαρμογή του οποίου θεωρείται ότι ικανοποιούνται οι θεμελιώδεις συνθήκες επάρκειας μιας κατασκευής. Εκτός των αναφερομένων στον Κανονισμό αυτό θα μπορούσε επίσης να γίνει αποδεκτή, μετά και από σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας Δημόσιας Αρχής, η εφαρμογή ακριβέστερων μεθόδων σχεδιασμού και ανάλυσης ενός δομηματος, σύμφωνα με τις οποίες η επαλήθευση των συνθηκών αυτών θα είναι άμεσα εμφανής. Οι παραπάνω εναλλακτικές μέθοδοι ανάλυσης θα πρέπει να βασίζονται στις θεμελιωμένες και αναγνωρισμένες αρχές της επίστημης, σε συνδυασμό και με την επίτευξη του αυτού επιπέδου ασφαλείας με το επιδιωκόμενο από τον παρόντα Κανονισμό.

1.1.2. Περιεχόμενο του Κανονισμού

(1) Ο Κανονισμός αυτός περιέχει υποχρεωτικές διατάξεις, οι οποίες καθορίζουν:

- τις ελάχιστες σεισμικές δράσεις σχεδιασμού και τους αντίστοιχους συνδυασμούς δράσεων,
- τις απαιτήσεις συμπεριφοράς για τους παραπάνω συνδυασμούς δράσεων, καθώς και τα κριτήρια ελέγχου της ασφάλειας,
- τις μεθόδους υπολογισμού της εντάσεως και παρμορφώσεων των κατασκευών,
- τις ειδικότερες κατασκευαστικές διατάξεις των φορέων και των υλικών.

(2) Η αρμόδια Δημόσια Αρχή συγχρόνως και κατ'αντιστοιχία προς τα άρθρα του Κανονισμού αυτού, δημοσιεύει και Σχόλια, τα οποία αναφέρονται σε θέματα ειδικότερης σημασίας, παρατηρήσεις που βοηθούν στην κατανόηση του κειμένου ή εξασφαλίζουν την συσχέτιση των παραγράφων, ή, τέλος μεθόδους περιορισμένης ισχύος που μπορεί να εφαρμόζονται υπό ορισμένες προϋποθέσεις.

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ

Πρόεδρος :	Τσιγκνιάς Τηλέμαχος	Δρ Πολ. Μηχανικός, Μελετητής
Συντονιστές :	Κόλλιας Βασίλης Κωνσταντίνου Ιωάννης Κωστικός Χρήστος	Πολ. Μηχανικός Μελετητής Δρ Πολ. Μηχανικός, Καθηγητής Πολ. Μηχανικός, Μελετητής
Μέλη :	Αγγελίδης Σπυρίδης Αναγνωστόπουλος Στάυρος Βαγιάς Ιωάννης Γκοζέτας Γεώργιος Ζησιόδης Αναστάσιος Καραμάνος Αντώνιος Καλευράς Βλαδίμηρος Κατσικαδέλης Ιωάννης Καρυδής Παναγιώτης Λεκίδης Βασίλειος Μπαϊρακτάρης Δημήτριος Παπαγεωργίου Ευστάθιος Πωρηγόρης Γεώργιος Πενέλης Γεώργιος Πετρίδου Βασιλική Πλακός Αλέξανδρος Πλαΐνης Παναγιώτης Σταυρακόκης Γεώργιος Τάσιος Θεόδοσιος Φαρδής Μιχαήλ Χριστούλας Στάυρος Χρονέας Νικόλαος	Δρ Πολ. Μηχανικός, Καθηγητής Δρ Πολ. Μηχανικός, Καθηγητής Δρ Πολ. Μηχανικός, Λεκτωρ Δρ Πολ. Μηχανικός, Καθηγητής Πολ. Μηχανικός, Μελετητής Πολ. Μηχανικός Ο.Α.Σ.Π. Δρ Πολ. Μηχανικός, Καθηγητής Δρ Πολ. Μηχανικός, Καθηγητής Δρ Πολ. Μηχανικός, Καθηγητής Πολ. Μηχανικός, Ι.Τ.Σ.Α.Κ. Δρ Πολ. Μηχανικός, Μελετητής Πολ. Μηχανικός, Μελετητής Πολ. Μηχανικός, Καθηγητής Πολ. Μηχανικός, Δ/ση ΥΠΕΧΩΔΕ Δρ Πολ. Μηχανικός, Δ/ση ΥΠΕΧΩΔΕ Πολ. Μηχανικός, Μελετητής Δρ Σεισμολόγος Γ.Ι.Αστερ.Αθηνών Δρ Πολ. Μηχανικός, Καθηγητής Δρ Πολ. Μηχανικός, Καθηγητής Δρ Πολιτικός Μηχανικός Καθηγητής Πολ. Μηχανικός, Μελετητής



27257

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 2184

20 Δεκεμβρίου 1999

ΑΠΟΦΑΣΙΣ

Αριθ. Δ17α/141/3/ΦΝ 275

Έγκριση Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜ. ΕΡΓΩΝ

Έχοντας υπόψη

1. Τις διατάξεις της παρ.1 και 4 του άρθρου 21 του ν.1418/84 «Δημόσια έργα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων» (Α' 23).
2. Τη διάταξη του άρθρου 2, παρ.2 περίπτωση 5 του ν. 1349/83 «Σύσταση Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (ΟΑΣΠ) και άλλες διατάξεις» (Α' 52).
3. Τις διατάξεις του άρθρου 29Α' του ν. 1558/85 (Α' 137), το οποίο προστέθηκε με το άρθρο 27 του ν.2081/1992 (Α' 154) και τροποποιήθηκε με το άρθρο 1 παρ. 2α του ν.2469/97 (Α' 38) και το γεγονός ότι από τις διατάξεις της παρούσας απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού.
4. Το έγγραφο αριθμ. 1933/21-10-99 του Ο.Α.Σ.Π. καθώς και την αριθμ. 77/21-10-99 Απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Ο.Α.Σ.Π.,

και επειδή:

- Ο παρών Αντισεισμικός Κανονισμός με τίτλο «Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός-έκδοση 2000» αποτελεί αναθεώρηση του ισχύοντος Νέου Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού (Ν.Ε.Α.Κ.), όπως αυτός εγκρίθηκε με την Απόφαση αριθμ. Δ17α/08/32/ΦΝ 275/30.9.92 (ΦΕΚ 613Β') ετέθη σε εφαρμογή με την Απόφαση αριθμ. Δ18γ/15/683/ Γ/10.10.94 και τροποποιήθηκε με την Απόφαση αριθμ. Δ17α/04/46/ΦΝ 275/20.6.1995 (ΦΕΚ/534Β').
- Η Αναθεώρηση αυτή είναι αποτέλεσμα επεξεργασίας από την Μόνιμη Επιστημονική Επιτροπή Υποστήριξης του Αντισεισμικού Κανονισμού που λειτουργεί στα πλαίσια του Ο.Α.Σ.Π.
- Ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός-έκδοση 2000 περιλαμβάνει τροποποιήσεις και συμπληρώσεις του ισχύοντος Αντισεισμικού Κανονισμού που κρίθηκαν αναγκαίες:
 - α) μετά από σημαντικές παρατηρήσεις, σχόλια και επιστημονικές απόψεις που διατυπώθηκαν κατά τη διάρκεια εφαρμογής του Ν.Ε.Α.Κ.
 - β) για την προσαρμογή στους αντίστοιχους Ευρωκώδικες EC8 (Αντισεισμικός) EC7 (Θεμελιώσεις), αποφασίζουμε:

ΑΡΘΡΟ ΠΡΩΤΟ

ΕΓΚΡΙΣΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ

Εγκρίνουμε τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό-έκδοση

2000 με τα επτά (7) Παράρτηματα (Α, Β, Γ, Δ, Ε, ΣΤ και Ζ), τα οποία αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του Κανονισμού αυτού, το κείμενο των οποίων έχει ως ακολούθως:

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1.1 Αντικείμενο και πεδίο εφαρμογής

[1] Ο Κανονισμός αυτός αφορά τον σχεδιασμό των δομημάτων έναντι σεισμού. Ο Κανονισμός, ως έχει, δεν καλύπτει τα έργα για τα οποία προβλέπεται μερική ή πλήρης αντισεισμική μόνωση. Πρόσθετες διατάξεις σχετιζόμενες με επιμέρους υλικά περιλαμβάνονται στους αντίστοιχους Κανονισμούς.

[2] Τα κριτήρια και οι κανόνες σχεδιασμού που περιλαμβάνονται στον Κανονισμό έχουν γενικότερη εφαρμογή ενώ οι κανόνες εφαρμογής αναφέρονται κυρίως σε κτίρια. Για άλλες ειδικές κατηγορίες δομημάτων ή για έργα για τα οποία προβλέπεται μερική ή πλήρης αντισεισμική μόνωση απαιτείται συμπλήρωση του Κανονισμού με πρόσθετες διατάξεις.

[3] Έργα υψηλού κινδύνου για τον πληθυσμό, όπως πυρηνικοί αντιδραστήρες και φράγματα, δεν καλύπτονται από τον Κανονισμό.

[4] Η διαδικασία αντισεισμικού σχεδιασμού που προτείνεται στον Κανονισμό αυτό αποτελεί ένα σύνολο κανόνων μέγιστης αποδεκτής απλοοποίησης, με την εφαρμογή του οποίου θεωρείται ότι ικανοποιούνται οι θεμελιώδεις συνθήκες επάρκειας μιας κατασκευής. Εκτός των αναφερομένων στον Κανονισμό αυτό θα μπορούσε επίσης να γίνει αποδεκτή, μετά και από σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας Δημόσιας Αρχής, η εφαρμογή ακριβέστερων μεθόδων σχεδιασμού και ανάλυσης ενός δομήματος, σύμφωνα με τις οποίες η επαλήθευση των συνθηκών αυτών θα είναι άμεσα εμφανής. Οι παραπάνω εναλλακτικές μέθοδοι ανάλυσης θα πρέπει να βασίζονται στις θεμελιωμένες και αναγνωρισμένες αρχές της επιστήμης, σε συνδυασμό και με την επίτευξη του αυτού επιπέδου ασφαλείας με το επιδιωκόμενο από τον παρόντα Κανονισμό.

[5] Η εφαρμογή του Κανονισμού αυτού προϋποθέτει άτομα που διαθέτουν τις απαραίτητες τεχνικές γνώσεις και σχετικά προσόντα.

1.1.2 Περιεχόμενο του Κανονισμού

[1] Ο Κανονισμός αυτός περιέχει υποχρεωτικές διατάξεις, οι οποίες καθορίζουν:

- τις ελάχιστες σεισμικές δράσεις σχεδιασμού και τους αντίστοιχους συνδυασμούς δράσεων,
- τις απαιτήσεις συμπεριφοράς για τους παραπάνω συνδυασμούς δράσεων, καθώς και τα κριτήρια ελέγχου της ασφάλειας,
- τις μεθόδους υπολογισμού της εντάσεως και παραμορ-



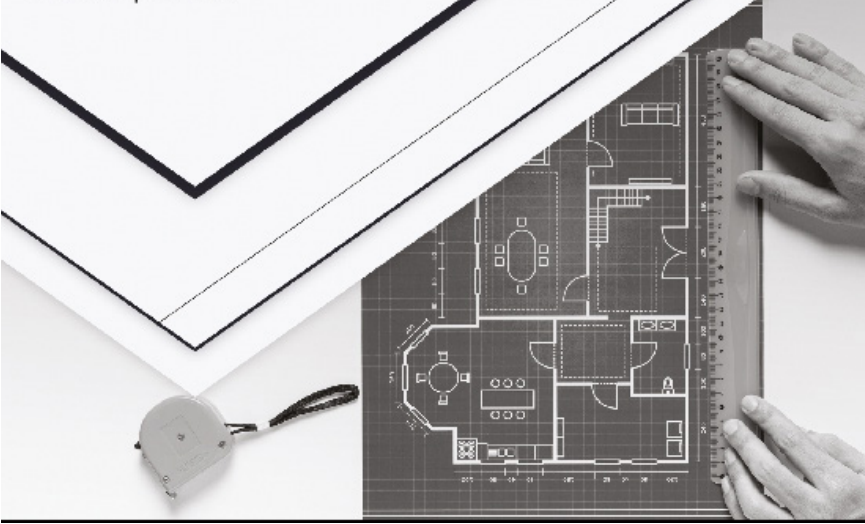
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ ΚΑΝΕΠΕ



α _g / α _{g,ref}	Στάθμη Επιτελεστικότητας Φέροντος Οργανισμού		
	A «Περιορισμένες Βλάβες»	B «Σημαντικές Βλάβες»	Γ «Ουσιαί Κατάρρευση»
1.80	A0	B0	Γ0
1.30	A1'	B1'	Γ1'
1.00	A1	B1	Γ1
0.75	A2'	B2'	Γ2'
0.60	A2	B2	Γ2
0.45	A3'	B3'	Γ3'
0.35	A3	B3	Γ3
0.25	A4'	B4'	Γ4'
<0.25	A4	B4	Γ4

3η Αναθεώρηση 2022



Αντισεισμικές Συναντήσεις - Παράρτημα

ΚΑΝΕΠΕ

Αθήνα, Σεπτέμβριος 2010

Η ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Θ. Π. Τάσιος
(Επιστημονικός υπεύθυνος)

Χ. Κωστίκας
(Συντονιστής)

Συντακτική Ομάδα:

Αμπακούμιν Β., Βιντζηλαίου Ε., Βλάχος Ι., Βουγιούκας Ε., Δρίτσος Σ., Θεοδωράκης Σ.,
Κάππος Α., Πλαίνης Π., Σπανός Χ., Στυλιανίδης Κ., Φαρδής Μ., Χρονόπουλος Μ.

Μέλη: Γκαζέτας Γ., Κρεμέζης Π., Σπυράκος Κ.

Αθήνα, Φεβρουάριος 2011

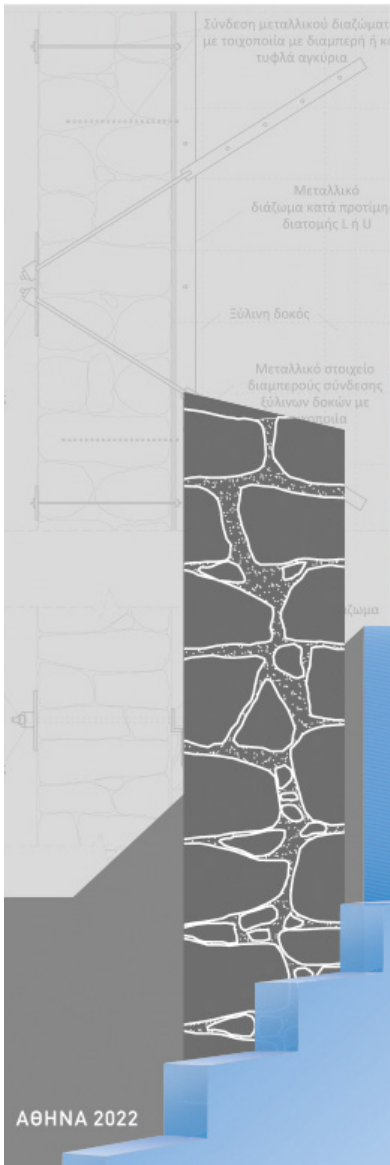
Η ΟΜΑΔΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ

Συντονιστής: Θ. Π. Τάσιος

Μέλη: Δρίτσος Σ., Κάππος Α., Φαρδής Μ., Χρονόπουλος Μ.

(3^η Αναθεώρηση 2022)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ



ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΔΟΜΗΤΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ **ΚΑΔΕΤ**



Αντισεισμικές Συναντήσεις - Παράρτημα

ΚΑΔΕΤ

ΚΑΔΕΤ

1. Τάσιος Θεοδόσιος, Ομότιμος Καθ. του ΕΜΠ
2. Δρίτσος Στέφανος, Ομότιμος Καθ. Παν/μίου Πατρών, Τμ. Πολ. Μηχανικών (συντονιστής)
3. Βιντζηλαίου Ελισάβετ, Καθ. ΕΜΠ, Σχολή Πολ. Μηχανικών
4. Καραντώνη Τριανταφυλλιά, Αν. Καθηγήτρια Παν/μίου Πατρών, Τμ. Πολ. Μηχανικών
5. Στυλιανίδης Κοσμάς, Ομότιμος Καθ. ΑΠΘ, Τμ. Πολ. Μηχανικών
6. Χρονόπουλος Μιλτιάδης, Πολ. Μηχανικός, Επιστημονικός Συνεργάτης ΕΜΠ
7. Ιγνατάκης Χρήστος, Ομότιμος Καθ. ΑΠΘ, Τμ. Πολ. Μηχανικών
8. Κωστίκας Χρήστος, Πολ. Μηχανικός
9. Πανταζοπούλου Σταυρούλα, Καθηγ., Τμ. Πολιτ. Μηχ., Σχολή Μηχαν. Λασσόντ. Παν/μίου Γιάρκ., Τορόντο, Καναδά
10. Μιλτιάδου Ανδρονίκη, Επικ. Καθηγήτρια ΕΜΠ, Σχολή Αρχ. Μηχανικών
11. Πανουτσοπούλου Μαρία, Πολ. Μηχανικός MSc, Προϊστ. Τμ. Προγραμματισμού ΟΑΣΠ

